RAGIONAMENTO STORICO-FILOSOFICO SUL TREMUOTO ACCADUTO IN...

Massimo Moreschini

Digitized by Google

Digitized by Google

ALL' ECCELSO SENATO, ED AGL' ILLUSTRISSIMI, E NOBILISSIMI SIGNORI

Componenti il General Consiglio

DI CAMERINO.

MASSIMO MORESCHINI.

IO non era frà di VOI allorchè l' orribile Tremuoto del dì 28. Luglio 1799. scosse questa Illustre Città, di cui siete i Nobili Rappresentanti, ed il più fermo sostegno.

Era scorso quasi un' anno dopo quest' epoca luttuosa alloraquando per effetto della VOSTRA *clemenza fui destinato all' esercizio di questa rispettabilissima Primaria Condotta Medica. Se non fui a parte di quello spavento, che nell' istante del Tremuoto contristò gli animi di questa Popolazione atterrita all' aspetto ci sì grandi rovine, e profondamente addolorata mirando i non più sicuri edifizj, i feriti, e gli estinti per la forza del devastatore flagello, potei bene ravvisarne le tracce, e concepì l' animo mio la più chiara idea di quello spaventoso momento. Spinto dal naturale mio genio a prender cognizione di tutte le circostanze, che accompagnarono il divisato Tremuoto, ed a rintracciare le fisiche cagioni, che l' han prodotto, ne compilai sulle prime una selva di notizie, cui ho dato insegui-*

ro quella forma, che offre il presente ragionamento. Lo comunicai a qualche dotto Amico, ed incoraggito a fargli vedere la pubblica luce, non ricusai di consegnarlo alle stampe, affinchè non manchi alla Fisica la Storia di questo Tremuoto dopo che possiede i dettagli di tutti quelli, che hanno devastato le altre contrade d' Italia. Fatta questa risoluzione non ho esitato un momento a conoscere come il più sacro dovere m' impegnava a consacrarlo al VOSTRO *Nome*. Io non appartengo che a VOI, e l' oggetto del mio ragionamento non risguarda che un' avvenimento della VOSTRA *Patria*, e dei VOSTRI *Concittadini*, verso dei quali mi glorierò sempre di conservare i più alti sentimenti di somma gratitudine, e di parziale, invariabile stima. Degnatevi pertanto di accorda-

re il più benigno compatimento alla tenuità dell' offerta, e non risguardate in essa, che una sicura testimonianza, del mio profondo ossequio, e di quella eterna riconoscenza, che guida tutte le mie azioni.

PRE-

PREFAZIONE.

L'Onore, che ebbi fino dall'anno 1800. di venire nel mese di Agosto ad occupare il posto di Protomedico della Città, e Ducato di Camerino mi fece bene rammentare il dovere, che a ciascun Medico appartiene allorchè si porta ad esercitare l'Arte Divina d'Ippocrate in un Paese prima non conosciuto. Deve egli con accurata Filosofica penetrazione, ed esattezza esaminare tutto ciò, che é relativo alla situazione della Città, all'indole dell'aria, che si respira, ed alla sua temperatura; ai venti, che hanno sopra gli altri l'impero, alle varie qualità del suolo, e dell'acque, che scorrono per esso, ed a tuttociò infine, che può influire sulla salute del Popolo.

Vidi con vera compiacenza le dotte fatiche del mio Antecessore (*a*), che ha

(a) *Zacchiroli. Prospetto delle malattie, che hanno regnato in Camerino.*

descritto la situazione della Città, l'indole, e la maniera di vivere de' suoi abitanti, ed ha lasciato la ben' intesa Storia delle malattíe, che hanno regnato nelle respettive stagioni. Vedendo così già esaurita una materia, che doveva prima d' ogn' altra fissare la mia attenzione, gettai lo sguardo sù tuttoció, che per altri rapporti sembrar poteami interessante, e la sempre viva memoria del passato Tremuoto mi determinò a delle piú particolari ricerche onde rinvenire nella situazione della Città, e nella natura del suolo, che la circonda la causa naturale di questo spaventoso fenomeno.

Incominciate appena le osservazioni, che io mi proposi d' istituire a tale oggetto, la prima cosa, che fissò la mia attenzione fú quella di rinvenire nei circondarj di questa Città un' immensa copia di spoglie Marine, e di Conchiglie si infrante, che intiere, petrificate, e racchiuse ora in una pietra turchina micaceo-argillosa, ora in una pietra di altra natura composta di sabbia, di arena, e di piccoli grani di selce rotondati, ed ora, sebbene più di rado, in pietre com-

poste

poste di differente impasto, e carattere. Tutte le cave di pietre di quí poco lontane, le vecchie mura Castellane, gli edifizj moderni, ed antichi, ed il lastricato delle pubbliche strade ne presentano in ogn' istante all'occhio di ognuno, ne può dubitarsi, che il Mare abbia ricoperto una volta queste Contrade, essendo già unanime il sentimento dei più moderni Geologi nello stabilire, che ovunque in copia si rinvengono spoglie di corpi Marini, ivi abbia avuto il Mare la sua sede. Viene tale verità sempre piú confermata rapporto a noi dalle impressioni di Piante maritime, che trovansi frà le diverse lamine di alcune lito-marghe di questi contorni, quali io conservo presso di me nella raccolta, che vado facendo di tuttociò, che risguarda la Storia Naturale di Camerino, e del suo Ducato.

Non mi é ignoto esservi ancora dei dotti, che non possono dimenticare la tanto favorita una volta opinione dell' Universale Diluvio per ispiegare la presenza dei Testacei ammassati in quei luoghi, che più non sono ricoperti dall' acque del Mare. Tale sistema però, abban-.

bandonato già dai più riflessivi, non corrisponde pienamente ai fatti, e conviene fare una violenza alla propria imaginazione per intendere come nella breve durata del Diluvio si potesse dare l'origine ad impietrimenti cosí numerosi, estesi, e profondi. Non ispiega le differenti rimarchevoli circostanze, che conviene esaminare in tutti quei luoghi, nei quali osservansi dei corpi marini fossili, ed avuto riguardo al loro numero, profondità, ed alla regolare disposizione, che mostrano, conviene inevitabilmente avere ricorso ad altre cagioni per dare di tutto una ragionata spiegazione, che appagar possa l'intelletto senza lasciare alcun dubbio. Io accenno adesso tuttoció di passaggio, e mi riserbo a parlarne diffusamente allorché doppo di aver eseguito tuttociò, che esige una più estesa, e minuta osservazione potrò dare un *saggio Orittografico* di Camerino, e de' suoi contorni, e passare quindi ad enumerare le ricchezze, che quivi la natura ha sparso nelle numerose famiglie dei Vegetabili, ed infine esaminare le Chimiche proprietà dell'acque sì semplici, che Minerali. Con que-

sto piano, che io mi sono proposto cercarò di fare ogni sforzo, perché alla Storia politica (*a*), ed Ecclesiastica (*b*) già si bene esaurita, si unisca ancora quella, che risguarda la Storia Naturale, e così nulla più manchi all' illustrazione di questa Città già per tanti altri titoli sí chiara, e famosa.

Non avvi certamente popolazione alcuna d'Italia, che vantar possa origine più antica di quella, di cui possono a tutta ragione gloriarsi gli Umbri Camerti. Nell'anno 444. della Romana Repubblica (*c*) era Camerino una Città celebratissima, e potente a segno da meritarsi la stima, e la considerazione degli stessi Romani. Essa ci si presenta in quest'epoca in un tale stato di grandezza, e di forza, che ben ci persuade da quali remotissimi secoli abbia potuto trarre la sua origine. Appe-

---

(a) *Lilii Storia di Camerino completata poi dalle aggiunte del P. Camerini, e sempre più dilucidata ne' varj scritti, che sono stati pubblicati all' occasione delle già note controversie letterarie sull' antichità, ed i pregj di Camerino.*

(b) *Turchi Camerinum Sacrum.*

(c) *Lilii Storia di Camerino pag.* 8.

Digitized by Google

Appena *Fabio Cesone* Fratello del gran Console *Q. F. Massimo* oltrepassata la sempre innanzi temuta Selva Ciminia penetrò frà gli *Umbri Camerti*, e ne riconobbe la potenza, ed il valore, strinse con i medesimi l'indissolubile nodo di quella confederazione, ed amicizia, che lo stesso padre della latina eloquenza chiamò *Fœdus sanctissimum, atque æquissimum* (*a*). Uniti ai Romani i Camerti vollero dargli sull'istante una riprova della loro generosa potenza offerendo per l'intiero spazio di trenta giorni all'esercito dei Romani, che dovea guerreggiare contro gli Etruschi, le vettovaglie, ed inoltre la gioventù tutta capace di sostenere il peso delle armi per servigio di *F. Massimo* Console, e Capo di quella guerra. (*b*) Furono essi nelle più ardite, ed onorevoli intraprese compagni, e sostegni del Romano valore, e nessuno ignora come si distinsero nell' Affrica seguendo i stendardi del valoroso *Scipione*, e nelle pianure di Vercelli sotto la condotta di *Mario*.

Non

(a) *Cicer. Or. pro C. Balbo.*
(b) *Tit. Liv. lib. IX. cap. XXV. pag. 41.*

Digitized by Google

Non insorse mai vicenda alcuna di governo, o di tempi, che fosse capace a renderli diversi da ciò, che si mostrarono una volta. Nel declinare dell'Impero Romano assediarono i Goti, ma non poterono giammai conquistar Camerino nel tempo stesso, che una debole, ed inutile resistenza opponevano al loro furore le altre Città dell'Italia. Grandeggiò sempre il nome Camerte ai tempi del governo Feudale, che pare fosse molto favorito dalle divisioni fatte da *Carlo Magno* dell'Italia in Ducati, Marche, e Contee, e *Guido Duca* di Spoleto, e Marchese di Camerino ebbe tanta possanza, e valore, che aspirò alla Corona di Francia, ed assistito da' suoi Camerinesi mosse aspra guerra a *Berengario*, lo battè a Piacenza, ed a Brescia, e fù creato in fine Ré d'Italia, ed Imperatore. E' quindi noto ad ognuno come tanto nel Governo dell'Illustre Famiglia Varana, che sotto il dominio della *Santa Sede* hanno sempre fiorito in questa Città Uomini, e nelle lettere, e nell'esercizio dell'armi celebrati, e famosi. La Storia custode fedelissima delle gesta degli Antenati, senza che io stia adesso ad occu-

parmi

parmi di questo per me estraneo soggetto, ci ha bastantemente descritto gli avvenimenti politici, e le vicende di questo Popolo, onde senza più trattenermi passo ad esporre la Storia del Tremuoto del dì 28. Luglio 1799., il che forma l'oggetto del mio ragionamento.

RA-

Digitized by Google

RAGIONAMENTO STORICO-FILOSOFICO SUL TREMUOTO DI CAMERINO

Quæramus ergo quid sit quod Terram ab infimo moveat. Senec. Quæst. Nat. lib. 6. cap. 4.

CAPITOLO I.

Storia del Tremuoto.

IL Tremuoto, uno dei più sorprendenti fenomeni della Natura, ha richiamato in ogni tempo le più serie considerazioni dei dotti, e mentre riempie di orrore il volgo, ed abbatte il coraggio degli intrepidi sprezzatori dei più comuni perigli, non fa restar tranquillo il Filosofo, che nella dolce quiete del suo pacifico gabinetto si compiace d'investigarne le cagioni, e di prevederne gli effetti. Avvi qualche regione della Terra dove sono frequenti le scosse, ed

altre

altre all'opposto sono ben di rado soggette ai Tremuoti, e ciò dipende soltanto dal concorso di alcune particolari fisiche circostanze capaci di favorirne, o di tenerne lontano lo sviluppo.

La Città di Camerino situata in luogo eminente, e circondata dagli Appennini, a motivo della sua posizione è andata più d'una volta soggetta alle desolatrici vicende di questo spaventoso fenomeno, e lo stesso *C. Plinio* ci porge nelle sue opere una generica testimonianza della frequenza di tali scosse allorchè dice: *Exploratum est mihi Alpes, Appeninumque sæpius tremuisse* (a). La più memorabile però, e con precisione autenticata dall'autorità della Storia è quella, che scosse Camerino nell'anno 1279., siccome rilevasi dall'opera dell'Illustre Storico di questa Città *Camillo Lilii. Nell'ultimo di Aprile del detto anno*, dice esso, (b) *si scosse la Terra per un grande, e non più inteso Terremoto; il Ducato di Spoleti, la Marca, e la Romagna ne riceverono grandissimi danni, ma più di tutti sentirono quel*

(a) *C. Plin. Nat. Hist. lib. 2. cap. 80.*
(b) *Lilii Hist. di Camerino p. 2. lib. 2. pag. 46.*

quel colpo la Città, e lo Stato di Camerino. Diroccarono in quel dì il Campanile altissimo di S. Maria, la Torre di S. Giacomo, ed un Monastero di Monache, le quali perirono tutte, trattane una (a). Ma negli annali di Lombardia più largamente vennero descritti i pessimi effetti di questo Tremuoto in Camerino, e nel suo Stato. Osservò in essi CARLO SIGONIO, che oltre alla caduta di due terzi de' tetti della Città, s' era diroccato un Castello, e sommerso con tre Monti, e con due Laghi. EO ANNO MCCLXXIX. KALENDIS MAIJ TERRA SÆVISSIMO, AC PERICULOSISSIMO TREMORE CONCUSSA, QUO OMNIUM ANIMI INSOLITA FORMIDINE CONSTERNATI SUNT. CAMERINI TECTORUM PARTES DUÆ PROCUBUERUNT, AC MULTOS UTRIUSQ. SEXUS HOMINES RUINARUM MAGNITUDINE CONTRIVERUNT. TRES MONTES, INTER QUOS DUO LACUS, ET CASTRUM ERANT SITI, PENITUS CONSEDERUNT; LACUS AUTEM, ET CASTRUM IPSUM VORAGINE TERRÆ ABSORPTUM. (b)

(a) *Ex diario P. A. Lilii.*

(b) *Carl. Sigon. de Regn. Ital. ad ann. 1279.*

Il Castello atterrato dal Tremuoto (a) era de' Nobili Bulgarelli, o di Marciano verso la Fiuminata dodici miglia lontana dalla Città.

Nel Tremuoto, che alle due ore della notte del dí 14. Gennaro 1703. scosse la Città di Roma, e devastó principalmente Norcia, dove ebbe l' origine, non andò esente Camerino da qualche notabile danneggiamento. Il dotto *Baglivi*, che ne fù testimonio, e che ne ha trasmesso accuratamente la storia alla posterità, dopo di avere a parte a parte descritto ciò, che avvenne a Roma, Norcia, Cascia, Leonessa, ed altri luoghi vicini, così si esprime riguardo a Camerino. *Spoletum vero, Camerinum, Civitas Regalis Aquilæ &c. a Latio usque ad Sabinos, Picentes, Relignos, Samientes, Brucios, Lucanos fortiter tremuere cum non levi ædificiorum damno (b).*

Risentí solo per consenso, e con lievissimi danni la forza dei varj Tremuoti, che

(a) *Il nome del Castello atterrato è* Orbe *situato nella confluenza di due Fiumicelli alla distanza di circa due miglia dalla Fiuminata.*

(b) *Baglivi de Terræm. Rom. pag.* 344.

Digitized by Google

che forse con istraordinaria frequenza insorsero a devastare diverse regioni dell' Italia in varie epoche del secolo trapassato; ma nesun' altro produsse rovine eguali a quello, che originariamente scosse Camerino nella notte del dì 28. Luglio 1799. Avendo questo eccitato immensi inesprimibili danni, ed essendo stato accompagnato il suo scoppio da molte circostanze capaci d' interessare la curiosità del Filosofo, mi sembra ben giusto, che si tramandi alla posterità la memoria di un' infausto sì, ma sempre grande avvenimento.

Rimbombava per le nostre Contrade, seggio una volta di pace sicura, e di tranquilla invidiabile prosperità lo strepito feroce di Marte, ed il conflitto egualmente funesto delle opinioni, e delle armi minacciava per ogni lato le più orribili disavventure quando soffrì Camerino il grave disastro, di cui mi faccio adesso a parlare. Era placida la stagione, calda, ma senza eccesso; non insorgevano venti impetuosi a turbare l'atmosfera, ne si erano sofferte da qualche tempo burrasche, e procelle accompagnate dallo scoppio dei tuoni, e del

fulmine. In mezzo ad una sì moderata stagione, che nulla minacciava di avverso, si fece sentire la prima scossa di Tremuoto sulle ore 18. Italiane all'incirca. Fú questa moderatissima nella sua forza, onde non fú cagione di grave spavento, ne produsse alcun danno, ma si fece bensì risentire tanto nell' Umbria, che nella Marca. Da me, che ero in quel momento in compagnìa non fù in conto alcuno avvertita, e provai soltanto uno straordinario accrescimento di caldo smanioso, e m' indicó il Termometro un' insolito, e pressoché istantaneo notabile inalzamento. Successe prima delle 23. ore la seconda scossa assai più lunga, e forte della prima, ed avendo questa apportato notabili danni alle fabbriche della Città, ognuno si persuase, che niente di più funesto dovesse avvenire, onde ritiratisi tranquillamente gli abitanti alle proprie abitazioni, parve che nessuno temesse l'urto di qualche nuova scossa più rovinosa, e violenta. Questa però sopravvenne tanto piú funesta quanto meno preveduta intorno alle tre ore della notte, e fù di tal' impeto, e forza, che rovinò quasi

tutte le fabbriche della Città, ed immerse la popolazione nella più alta costernazione, e spavento. Nel grave, ed universale periglio cercava ciascuno uno scampo, e la densa polvere, che annebbiava ogni contrada, i monti di sassi caduti, che facendo impraticabili le pubbliche strade rendevano sempre più difficili i mezzi per ricercare un'asilo; le grida dei feriti, l'imagine vicina di morte, l'intrepido coraggio di quei Filantropi, che non ricusavano di ascendere nelle squarciate rovinose abitazioni per salvare la vita di quegli, che gemendo sotto l'enorme ammasso delle macerie imploravano l'altrui compassione; le smanie di chi non vedeva al suo fianco la palpitante sposa, i teneri figli, i vecchi inetti alla fuga, formavano il più luttuoso quadro misto di orrore, di ammirazione, e di lutto.

Non vi fù fabbrica, che non risentisse in proporzione della sua solidità, ed estensione i danni derivati da uno scuotimento sì violento. Il tetto della Chiesa Metropolitana fù affatto rovinato, e si vide distrutto un sì bell'edifizio, cui tanto di splendore era stato aggiunto in

questi ultimi tempi. Il maestoso Tempio di *S. Venanzio* Protettore della Città, sebbene non fosse atterrato, si rese del tutto inservibile, e nella Chiesa di *S. Maria in Via* cadde tutta intiera la Cuppola. I Monisterj del *Carmine*, e di *S. Chiara* furono intieramente rovinati, e senza individuare a parte a parte i danni sofferti da ciascun' edifizio, basti l'accennare, che quasi tutte le Chiese si resero incapaci di essere offiziate, e la maggior parte degli abitanti fú costretta ad abbandonare la Città, a riserva di pochi, che si refugiarono nei piani terreni meno danneggiati dallo scuotimento della Terra.

Circa 60. furono quegli, che perirono sotto le roviñe, ed a vero dire non fú grande il numero degli estinti in confronto della rovina, che sofferse la Città, e dell'ora in cui fù scossa. Era in quel momento la maggior parte della Popolazione sepolta nel sonno, e per conseguenza meno a portata di procurarsi uno scampo. La direzione del Tremuoto fù dal *Nord* verso il *Sud*, e la durata dello scuotimento si estese a circa 6. minuti secondi. Varie sono le opinioni rapporto ai diversi movimenti, che

soffrì

soffrì la terra in questo incontro, e molti vi contano il moto ondulatorio, di concussione, ed il vorticoso, ossia circolare. Altri però mi hanno assicurato, che a riserva del primo scoppio, in cui fù manifesta la succussione, non fece risentire in progresso, che il moto di ondulazione. Si estese il Tremuoto, e manifestò tutta la sua forza nelle Provincie dell' Umbria, e del Piceno. Fù inteso, sebbene debolmente, in Roma, e non si poté risapere con precisione fin dove si estendesse per la parte dell' *Emilia*, poichè la face di guerra, che ardeva allora in quelle contrade aveva interrotta ogni relazione di corrispondenza, e di lettere. Continuó quasi per un mese il buon tempo, e seguitarono frequenti scosse di Tremuoto, sebbene di violenza sempre minore, e cessarono poi del tutto dopo le copiose pioggie, che caddero nei mesi di Settembre, e di Ottobre.

Digitized by Google

CAPITOLO II.

Cagioni dei Tremuoti in generale.

DOpo, che tanti, e tanti valenti Fisici hanno scritto sopra i Tremuoti in generale, ed hanno dettagliato in particolare la storia di quelli, che hanno scosso i diversi luoghi della Terra, e ne sono state quindi assegnate le cause, può sembrare cosa inutile affatto il tornare di nuovo ad investigarle, e trattenersi ancora nella discussione di esse. Io mi lusingo però di non meritare per questo dei giusti rimproveri, poichè è noto abbastanza, che ognuno ha spiegato questo naturale fenomeno per mezzo di quelle fisiche teorie, che regnavano nei tempi in cui scrisse, e nessuno ignora dall'altro canto quanto di luce abbiano apportato le dimostrazioni, e le scoperte dei più recenti Fisico-Chimici, dalle quali, e non da altre sorgenti devesi dedurre la spiegazione delle cose naturali. Non tutti ancora ne conoscono i dogmi; non tutti vogliono abbracciarne le massime, ne manca chi è tuttavia tenacemente attaccato alle antiche Teorie, on-

de

de spero non sarà inutile affatto il trattenersi prima nell' esame delle cause generali dei Tremuoti per poi farne l'applicazione a quello in particolare, che forma il soggetto del mio ragionamento.

Due differenti specie di Tremuoti si presentano alla considerazione dei Fisici. Altri hanno il nome di parziali, e questi sono quelli, che mai oltrepassano una certa estensione, e dipendono unicamente dalla forza dei Volcani allorchè sono imminenti, ovvero attualmente succedono le loro eruzioni. Alloraquando gli Schisti bituminosi, le Piriti, lo Zolfo, e simili corpi combustibili, che formano la base del focolare Volcanico, mediante il concorso delle opportune circostanze si decompongono, e s'infiammano, succede un rapido movimento intestino dalla di cui forza squarciata la sommità del Monte ne sorte fremendo, e fumo, e fuoco; per solo impulso meccanico si slanciano in alto pesanti masse della stessa roccia senza alcuna mutazione, mentre le altre sostanze già liquefatte, ed entrate in nuove combinazioni scorrono per le scoscese falde del Monte rappresentando fiumi di fuoco.

Intan-

Intanto mugge la montagna nel suo seno, si scuote dai fondamenti, e si estende il tremore della Terra ad una distanza proporzionata alla massa delle sostanze liquefatte, ed ardenti.

Io non mi trattengo nell'indagare la causa di questi Tremuoti, che é di sua natura chiara, ed evidentissima, e ne abbiamo troppo famliari gli esempj nella nostra Italia, che ci presenta non solo gli avanzi degli estinti Volcani nel Vicentino, e nel Veronese; nelle vicinanze di Roma nei Laghi *Nemorese*, e di *Albano*, e nell'Etruria nei Monti di *S. Fiora*, e di *Radicofani*, ma ci offre di piú nei due celebri, e sempre ardenti Volcani *Vessuvio*, ed *Etna* evidente la causa dei parziali Tremuoti succedanei alle loro frequenti eruzioni.

Io voglio ragionare soltanto dei Tremuoti generali, di quelli, cui non é permesso assegnare una determinata sfera di attività, che possono estendersi ad una illimitata distanza, la quale sovente è grandissima, ed in un medesimo istante scuotono, ed atterriscono Imperj, Regni, e Provincie.

Combustioni, ed accensioni sotterranee,

nee, svolgimenti di Gas, vaporizazione di acqua, venti sotterranei, sono state le cause addotte a vicenda per ispiegare l' origine dei Tremuoti, i quali nascono soltanto dallo sbilancio del fluido elettrico, siccome mi accingo a dimostrare, e coll' inconcussa autorità delle più recenti dottrine Fisico-Chimiche, e coll' esame di quelle particolari circostanze, che hanno accompagnato i Tremuoti accaduti non solo in tempi remoti, ma in quelli ancora a noi più vicini.

Si dimostrano false, ed ipotetiche tutte le antiche spiegazioni ogni qualvolta si conoscano le leggi della combustione, che non può accadere senza la presenza dell' *Ossigeno*. Costituendo questa *sostanza semplice* allorchè è disciolta dal *Calorico*, e dalla *Luce* un fluido aeriforme permanente, che forma 27. centesimi dell' aria atmosferica, sembra ragionevole il credere, che non possa mai rinvenirsi accumulata, e sepolta nelle più remote parti della Terra per ivi dare origine alle varie accensioni combinandosi con i corpi combustibili.

L' acqua ancorché penetrata dal *Calorico* a segno di divenire rossa non si con-

verte

verte in vapore se è fortemente compressa, e tale essendo quella, che trovasi in diverse parti anche remotissime dalla superficie della terra, non può ivi per la forte compressione, che soffre dall' immensa mole di Terra, che gli sovrasta convertirsi in vapore per qualunque copia di *calorico* potesse mai investirla; e quand' anche ciò volesse reputarsi possibile, non potrebbe derivarne altro effetto, che quello di un Tremuoto locale, e di limitatissima estensione. Per la stessa ragione tutte le sostanze capaci di somministrare dei *Gas* non possono svilupparsi dove costantemente deve soffrirsi una forte compressione *(a)*. In fine per ciò, che risguarda i venti sotterranei, non possiamo con fondamento asserire, che esistano; non conosciamo le cause, che siano valevoli a produrli, non possiamo farvi l' applicazione di quelle, che promuovono i venti nell' atmosfera, nè ci è concesso di fare una giusta estimazione degli effetti, che sarebbero capaci di produrre in seno della Terra.

Escluse pertanto tutte le anzidette cagioni

(a) *Dandolo Fond. della scienza Fis. Chim. p. 492.*

gioni come incapaci di dare una convincente spiegazione di un sí imponente fenomeno, altro non resta per rintracciarne l'origine, e per bene intendere gli effetti tutti, che l'accompagnano se non che ricorrere ad una mancanza di equilibrio del fluido Elettrico, che allora quando cerca di ricuperarlo, dopo di essere stato eccessivamente accumulato nella Terra, urta, scuote, e scompone tutte quelle parti, chè devono soffrire l'azione della sua forza incalcolabile, e sorprendente.

Questo fluido animatore la di cui indole é stata sí bene sviluppata dagl' ingegnosi esperimenti dei dotti, é una delle 33. *sostanze semplici* conosciute, ed insieme uno dei principali agenti della natura. Mobile, ed attivissimo, come egli é, si trova in un continuo movimento frà il Cielo, e la Terra, ma l'ordinaria sua sede é nella Terra (*a*). Passa da questa di continuo nell' atmosfera, ed ordinariamente fassi questo passaggio in silenzio, e senza la comparsa di alcun' imponente fenomeno, se la quantità, che

se

(a) *Toaldo Meteor. applic. all' agricol. pag.* 43.

se ne accumula in qualche parte della Terra non é strabocchevole; se la forza coibente dell'atmosfera viene moderata da un conveniente grado di umidità, e dalla presenza di vapori acquosi. Se differenti da queste sono le circostanze, vi passa con iscoppio, con quella violenza, che si rende necessaria per vincere la forza di quell' ostacolo, che gli si oppone, ed ecco il Tremuoto devastatore. Passa vicendevolmente dall'atmosfera alla terra, ora tacitamente se é carica di vapori Vescicolari visibili, e prossimi a decomporsi; se vi hanno le rugiade, e le pioggie, ed in altre circostanze con fragore, e con impeto per mezzo del fulmine.

L'analogìa di questi naturali effetti, e la dipendenza da una stessa cagione fù bene ravvisata dal sommo Naturalista *C. Plinio* in virtú del solo esame, che egli facea dei naturali fenomeni allorché disse: *Neque aliud est in Terra tremor quam in Nube Tonitruum. Nec hiatus aliud quam cum fulmen erumpit incluso spiritu luctante, & ad libertatem exire nitente* (a). Fino da quei

(a) *C. Plin. Hist. lib. 2. cap. 79.*

Digitized by Google

quei remotissimi tempi vide stabilita la Fisica questa grande massima, sebbene non si potesse allora per mancanza di cognizioni, e di sperienze, e per difetto di quelle macchine, di cui siamo forniti al presente ridurre ad una esatta, ed incontrastabile dimostrazione. Era tutto ciò riserbato alle moderne dottrine fisico-chimiche, e prima ancora, che queste sorgessero fú luminosamente confermata la stessa verità dal genio di *Franklin*, ed il Celebre *Paulian* parlando dei Tremuoti apertamente ci dice, che *eccitare una fiamma vivissima, e brillantissima; cagionare un rumore considerabilissimo; abbattere, e rovesciare tutto ciò, che fa ostacolo, e diffondere per dove passa un' orribile puzzo sono gli effetti ordinarj del Tuono, e dei Tremuoti* (a).

Consideriamo dunque la Terra come un' immenso serbatojo di fluido elettrico, e si stabilisca una volta per massima incontrastabile, che i Tremuoti sono sempre un' effetto dell' Elettricismo, che accumulato per eccesso in alcune parti della Terra, cerca di ristabilirsi nel perduto

(a) *Paulian Diz. di Fisica vol. 2. p. 408.*

duto equilibrio slanciandosi nella regione delle nuvole, ed in questo suo rapido passaggio urta, scuote, e rovina tutto ciò, che gli oppone resistenza. *La sola forza del fluido elettrico squilibrato*, dice il dottissimo *Dandolo*, è *quella, che ben considerate tutte le cose possa generare questo fenomeno*. (a)

Ció posto, e dimostrativamente stabilito per base di ogni nostro raziocinio, perché vie meglio ciascuno ne rimanga convinto, facciamoci adesso ad esaminare la storia di alcuni dei passati Tremuoti per riconoscerne dagli effetti la sempre costante identità della causa, sebbene i respettivi Scrittori ne abbiano assegnata una corrispondente ai tempi, in cui scrissero, ed all'opinione predominante nell'animo di chi ne ha tessuto la storia.

Baglivi, uomo di grande esperienza, pieno di dottrina, e del piú giusto criterio, guidato dai lumi, che somministrava a' suoi tempi la naturale Filosofia, ripeté

(b) *Ibid. pag.* 492.

ripetè l' origine dei Tremuoti dall' azione dei fuochi sotterranei, ai quali attribuisce non solo una occulta lontanissima comunicazione nominando quella del *Vessuvio* coll'*Etna*, di questo colla *Siria*, della *Siria* coll' *Arabia Felice ec.*, ma di piú l' attività di spingere i corpi marini dai piú cupi abbissi del Mare alla sommità delle più eccelse montagne. Ad onta di questa sua persuasione, dagli effetti, che osservò nell'atmosfera, e nella salute umana dopo il Tremuoto, che scosse Roma il dí 2. Febbrajo 1703. ci fa conoscere all' evidenza, che al solo elettricismo erano questi da riferirsi. *Sol*, dice l' accuratissimo Storico, *antea serenus statim post Terræ motum leviter obnubilatus est, ac fere sanguineo rubore perfusus, duravitq. per duas circiter horas, quibus magis urebat, & exagitabat capita.... Singulis pene Civibus vertigo primum oborta est, & maxima capitis repletio, aliquibus vomitus, aut molestia stomachi.... In actu Terræmotus singulis pene vertigo primum supervenit, deinde tum eo die, tum sæquentibus caput repletum, confusum, cum sensu præcipue rei cujusdam fortiter constringentis circa tempora singulis remansit, ita ut plurimi*

adhuc de capite conquærantur, & plures apoplexia tacti derepente moriuntur (a).

Dall' esame di tutti gli enunciati fenomeni chi mai non ravviserà la forza dell' elettricità sbilanciata, che dal più cupo seno della Terra slanciandosi a torrenti nell' atmosfera eccita dei subitanei cangiamenti in questo immenso elaboratorio della natura, ed altera nell' istante la salute degli Uomini? E' nota ad ognuno la somma affinità, che ha il fluido elettrico pel *Calorico*. Passando il primo nell' atto del Tremuoto dalla Terra all' atmosfera deve unirsi con una parte del di lei *Calorico*, onde i vapori prima invisibili, e secchi per la sottrazione di una quantità di *Calorico* acquistarono la forma di vapori visibili, ed ecco la causa per cui appena seguito lo scoppio il Sole, che prima splendeva chiaro, e sereno si vide alquanto oscurato, ed apparve ricoperto da una tenue nube caliginosa. Sparve questa dopo lo spazio di due ore, quando cioè diffuso l' eccessivo elettricismo nei diversi spazj dell' atmosfera, poterono riacquistare i vapori aquei

tutta

(a) *Baglivi de Terr. Rom. pag.* 345.

tutta quella quantità di *Calorico* necessario per ricuperare la forma di vapore invisibile, e per essere intieramente disciolti nell' atmosfera. La vertigine poi, che fù sì comune agli abitanti di Roma nell' atto stesso del Tremuoto; la pienezza, e distensione di capo, lo stringimento intorno alle tempia, furono tutti effetti del fluido elettrico, che rarefà gli umori, ne accelera il movimento, e principalmente li determina al capo. Infine l' improvvisa morte di quegli, che erano Apoplettici da altro non poté ripetersi se non che dal totale esaurimento dell' eccitabilità, già consunta, per l' azione di uno stimolo il piú valido, e diffusibile, che in copia, e può ben dirsi a torrenti, potè rapidamente investirli.

Nel Tremuoto, che nell' anno 1751. desolò Gualdo di Nocera nella notte del dì 27. Luglio si vide nella sommità del Monte *Sarasanta* un fumo somigliante ad una foltissima nebbia, effetto della proprietà, che ha l' elettricismo di ridurre l' acqua in vapori, ed una gran fiamma uscire dalla cima di detto Monte, fiamma osservata ancora dagli eminenti contorni di Perugia, sebbene gli abitanti di

Gualdo non ne confermassero la comparsa. La testimonianza però negativa di molti non distrugge l'affermativa di pochi, ed è facile il comprendere come lo sbigottimento, la sorpresa, il timore della propria vita non permettesse loro in quei luttuosi momenti di osservare ciò, che altri situati in distanza, ed in aperta campagna poterono facilmente vedere. Intanto non furono riscontrate quelle pretese aperture, quei scoscendimenti di Montagne, que'e imaginarie profonde voragini, che il Popolo sempre inclinato al maraviglioso asseriva essere state le cause del Tremuoto, che al paro di tutti gli altri riconobbe l'origine da violento scoppio di elettricità antecedentemente accumulata nella Terra (a).

Ne meno evidenti furono gli effetti dell'elettrico vapore sbilanciato nel Tremuoto accaduto in Tolmezzo la notte del dì 20. Ottobre 1788. descritto dal Sig. Abate *Spangaro* in una sua lettera all'eruditissimo *P. Gio. Battista da San Martino* Cappuccino. *Nel momento appres-*

so

(a) *Bina Ragionam. sopra la cagione dei Terremoti, ed in partic. ec. pag. 41.*

Digitized by Google

so all' accaduto Tremuoto, dic' egli, *si sentì per queste montagne d' intorno un rimbombo sì fiero, ed orribile, come se fossero stati sparati centinaja di Cannoni in un sol colpo: siccome pochi minuti prima, che accadesse la disgrazia da quei, che si trovavano in campagna fu sentito un vento furioso, e vemente, e si videro altresì delle fiamme sortire dalla Terra* (a).

Nel Tremuoto accaduto in Aix di Provenza il dì 3. Luglio dell' anno 1756. persona degna di fede, che passeggiava sola nel corso di quella Città assicura di avere prima inteso un forte strepito, e poscia di *aver veduto sfavillare per l' aria come due globi di fuoco, il cui lume presto si dissipò, e quindi si alzò un vento considerabile, che durò tutto il giorno* (b).

Alloraquando un forte Tremuoto scosse Palermo il primo di Settembre dell' anno 1726. *s' intese prima uno strepito spaventevole, che durò quasi un quarto d' ora in un tempo, che non v' era ne vento, ne nuvole: vidersi poi due colonne di fuoco uscire dalla Terra, e andarsi a seppellire in Mare;*

(a) *Antol. Rom. Vol.* 14. *pag.* 310.
(b) *Paulian. Diz. di Fisica Vol.* 2. *pag.* 414.

Digitized by Google

si provò finalmente un Tremuoto, che durò 5. in 6. minuti, e roversciò una parte delle case di Palermo (a).

Lo stesso accadde nel sempre memorabile Tremuoto di Lisbona, in cui *se una parte della Città fù rovesciata dal Tremuoto, l'altra parte fù danneggiata dal fuoco, che fù veduto uscire dalle viscere della Terra apertasi con rumore, e fracasso orribile (b)*

La storia di quello di Rimino accaduto la notte del dì 25. Dicembre 1786. lasciataci dal dotto Sig. *Arciprete Vannucci* dimostra evidentemente, che il solo elettricismo ne fù la cagione. L'elettricità abbondante manifestatasi ai primi di Dicembre negli animali, e molto più nella vetraja dimostra, che il fluido elettrico passava in silenzio dalla Terra all'atmosfera, ma non poteva sollevarsi nelle più alte regioni per mancanza di *Calorico*, e di opportuna temperatura. Cessò ogni segno di Elettricità terrestre-atmosferica nei giorni immediatamente antecedenti allo scuotimento, e ciò altro non denotava se non che l'Elettricismo erasi accumu-

(a) *Ivi pag.* 408. (b) *Ivi pag.* 409.

Digitized by Google

cumulato con eccesso nella Terra. Si ricoprì la Città di Rimino di dense, ed immote nubi, ed essendosi sempre più avvicinate al suolo attrassero l'elettricità accumulata; si restituì l'equilibrio, accadde però questo con violenza; tremò la terra, rovinò la Città, ed in questo momento sfavillò l'elettrico splendore nell'atmosfera, e durante il Tremuoto *moltissimi osservarono, e nelle case, e per le strade discendere dai soffitti, e dai tetti orgogliose, e vive fiammelle nella figura, nel colore, nel crepito similissime alle note elettriche scintille, e non mancano persone autorevoli, le quali asseriscono, che la Croce, e la palla dorata del Campanile de' PP. Agostiniani, il più alto di tutti in quel tempo, apparì investita da una pioggia di fuoco* (a).

La spiegazione però, che dà di questo Tremuoto il Sig. *Arciprete Vannucci*, sebbene appoggiata alla Teoría dell'Elettricità, pure merita a mio credere qualche riflessione, e conviene meglio rettificare ciò, che egli ha osservato per non cadere in abbaglio nell'assegnare la maniera con cui l'elettricismo naturale ha

(a) *Vannucci Rel. Stor. del Tremuoto di Rimino.*

Digitized by Google

agito sopra Rimino. Egli stabilisce l'esistenza di un Volcano sotto-marino al *Quarnaro*; vuole, che da questo s' innalzi in certe epoche un copioso torrente elettrico, che investe la nuvola sovrapposta, la quale poi a foggia di arco conduttore metallico si scarica coll'estremità opposta sopra la Città. Tutto ciò spira l' ingegno, e la sottigliezza nello spiegare il fenomeno, ma non persuade se vi si faccia matura riflessione. Primo. Si oppone alla storia degli altri Tremuoti, in cui si è sempre osservato la terra emettere, e non ricevere l' elettricismo: Secondo. L'elettricità agisce con forza, e con strepito quando passando da un luogo all'altro per equilibrarsi incontra dei corpi coibenti, che ne impediscono la propagazione. La circolazione del fluido elettrico frà la terra, e le nubi non é ritardata, che dall'aria, corpo coibente, il quale resiste al passaggio del fluido elettrico, particolarmente quando la temperatura é secca. La violenza dei fenomeni elettrici non esprime, che lo sforzo necessario a farsi per superare questa resistenza, la quale vinta che sia una volta, cessa ogni fenomeno elettrico. Se il *Quarnaro* emetteva

teva un torrente elettrico, le nubi basse, copiose, immote potevano ritenerlo senza esser' obbligate a farne una scarica sopra Rimino, e se la naturale tendenza di questo fluido all' equilibrio avesse determinato l' eccesso accumulato sulle Nuvole ad equilibrarsi colla Terra, si sarebbe manifestato sotto la forma di *Folgore*, o di *Tromba*, che sono i fenomeni elettrici derivanti dalla forza di questo fluido, che passa dalle nubi alla *Terra*. Terzo: Se volesse ancora accordarsi, che il torrente elettrico fosse scoppiato sopra la Città, doveva questo esercitare tutta la sua forza nell' aria, e doveva cessare ogni fenomeno arrivato, che fosse alla Terra, che é corpo deferente, e molto più nelle vicinanze del Mare, dove l' acqua presenta un' adattatissimo Conduttore all' elettricità, la quale per quanto nel caso nostro si volesse supporre accumulata, non poteva eccitare una scossa particolare capace di rovinare una Città grande, e ben fabbricata, e molto meno di estendersi ad una ben grande distanza, qual è quella nominata dall' Autore di Fermo, Trieste, Genova ec. Convien dire, che tutte queste riflessioni siano

sfuggi-

sfuggite al dotto, ed eruditissimo Storico. Quarto. Se il Tremuoto di Rimino fosse stato prodotto dall' elettricismo slanciato dalle nuvole sopra la terra, perché nei contorni della Città potè osservarsi il terreno *sollevato*, e non depresso? Se si trovò *sollevato*, dunque la potenza, che ha occasionato tale fenomeno ha agito unicamente passando dalla Terra all' atmosfera. Per la stesa ragione *la lamina di Piombo, che ricopre nella sommità la facciata della Chiesa dei Padri Carmelitani si scorse in molti luoghi alzata in forza di arco, ed in altri bizzarramente rotolata*. Quinto. La stessa verità viene dimostrata dall'osservazione, che risguarda quei luoghi dove esistono copiose cave di zolfo. In questi, all'asserir dello Storico, *fù la scossa molto meno sensibile*, e per conseguenza minori in proporzione ne furono i danni. Se il suolo avesse dovuto ricevere la scarica elettrica dall'atmosfera, è chiaro, che ivi doveva rendersi piú sensibile dove avesse trovato maggiore resistenza, e ció doveva appunto avverarsi nei luoghi abbondanti di zolfo, che è uno dei più insigni corpi coibenti. Al contrario essendo

sboc-

sboccato il torrente elettrico dalla Terra, é cosa ben naturale l'intendere come la minor copia possibile è dovuta passare a traverso degli strati coibenti di zolfo. In questa sola maniera possono i fatti accordarsi colla ragione. Sesto. Cessarono alcuni giorni prima del Tremuoto i segni di abbondante elettricità nella Vetraja: terminarono il dì 23. di Dicembre i lampi, che nei passati giorni si erano veduti dalla parte di *Greco*; mancarono insomma i segni tutti di quella abbondante elettricità atmosferica, che si erano antecedentemente manifestati: dunque per inevitabile conseguenza dobbiamo concludere, che il vapore elettrico si accumulò nella terra, e nel volersi restituire all' equilibrio, attratto dalle copiose, dense, e basse nubi, successe il Tremuoto. Settimo. Si videro mentre si scuoteva la terra *fiammelle elettriche circolare per le case, per i soffitti, investire la Croce di S. Agostino ec.* Tuttociò è ben naturale: ma come decidere se questa elettrica vampa mobilissima, e sempre irrequieta scendesse dalle nubi alla terra, o da questa passasse alla regione delle nubi? *Si accese sopra Rimino un' estesissimo lampo*,

lampo, effetto del vapore, che sboccava allora dalla terra. Fù orribbilissimo il tuono, che ne successe per la stessa ragione per cui si ode lo strepito rumoreggiante del tuono alloraquando passa l' eccesso del vapore condensato da una nuvola all' altra, o da queste alla terra, il che altro non esprime se non che lo sforzo, che si fà ad oggetto di superare la frapposta resistenza dell' aria. Ottavo. Finalmente molte Città, molti luoghi sono stati fulminati con forza, con impeto, con raddoppiate scariche di folgori, e mai si è scosso per tal motivo il terreno (*a*).

Nel Tremuoto di Siena accaduto in quella Città il dí 26. Maggio 1798. all' un' ora, e dieci minuti dopo il mezzo giorno non si vide sortire fiamma alcuna dal terreno, che fù scosso, poichè lo stesso chiarore del Sole poté sicuramente impedirlo. Il dotto relatore però, il tanto benemerito della storia Naturale, il *P. Abbate Soldani* ne attribuisce la principal cagione al fluido elettrico. *Se noi non avessimo*, dic' egli, *altro effetto, che una commozione di terra, non difficoltarei*

punto

(a) *Vannucci Rel. Stor.*

punto di fermarmi nelle Piriti, e nei Gas. Ma in questo Terremoto di Siena vi vedo interessata qualche cosa, che ha più di relazione coll' aria, che colla terra (a) Ha egli fatto una interessante osservazione, ed é, che in nessun conto sono stati smossi i fondamenti delle fabbriche; intatti sono rimasti i piani terreni, e solamente le parti più elevate degli edifizj hanno rovinato. Ciò denota abbastanza, che il vapore squilibrato non ha esercitato la sua violenza contro le fabbriche se non quando ha incontrato la resistenza dell' aria, che ha potuto opporre, come corpo coibente, un'ostacolo al di lui libero passaggio. L'articolo di lettera del *Dottor Gatteschi* publico Professore di Fisica aggiunto all'opera del *P. Soldani* dimostra evidentemente la stessa verità. I due osservatori, che all'epoca del Tremuoto si trovavano nella Villa di *Monte Celso* situata un miglio all'incirca lontana dalla Città han riferito di aver' ascoltato in prima *uno strepito, che assomigliano al sibilo di gagliardo vento, e che fu immediatamente seguito da orribile fracasso paragonabi-*

(a) *Soldani Rel. del Terr. accaduto in Siena pag.* 39.

nabile a quello dell'esplosione contemporanea di due, o tre mila canne di fucile (a). A questo successe lo scuotimento della terra, ed ecco il vento, e lo strepito, che deve accompagnare qualunque elettrica esplosione, proporzionato sempre alla mole del fluido, che si scarica. Osservarono in questo tempo una linea di fosche nubi sospese sopra la Città investita di una luce rossigna. Successo lo scoppio si distendevano le nubi, e si dissipavano in forma di caligine, ma col decorso del tempo si formavano a poco a poco sopra la Città delle sottili strisce nebbiose, *che si riunivano in diverse più lunghe, e più figurate strisce parallele, le quali finalmente si raccoglievano più in alto, ove formavano la solita cupa linea orizontale ..... Quando la detta linea era pienamente formata non tardava molto a palesarsi una nuova scossa, oltrepassata la quale pareva, che tornassero le nubi leggiermente a disciogliersi* (b). Era tuttociò così costante, che dall'anzidetta osservazione presagivano, e quasi con immancabile sicurezza una nuova scossa. Tale disposizio-

(a) *Ivi pag.* 95. (b) *Ivi.*

sizione di nuvole viene esattamente rappresentata nella tavola annessa alla mentovata Operetta.

Infine per non recar noja al Lettore riandando i fenomeni dei Tremuoti, che sono sì di frequente accaduti, sarà sufficiente l' esaminare per un momento gli effetti dei Tremuoti, che accadono in Mare per vie meglio convincere ognuno della già stabilita verità. *Il Gentile* pertanto nel suo *viaggio del Mondo* ha fatto diverse osservazioni sugli effetti dei Tremuoti, che si sentono stando in Mare in una Nave sull' Ancora. Egli fù sorpreso di maraviglia avendo più d' una volta osservato come *le Navi, le quali sono all' Ancora vengono agitate con tale violenza, che sembra vogliano scompaginarsi; i Cannoni saltano sù i loro appoggi, e gli alberi dei Vascelli rompono i loro Cordami, ed io non l' avrei creduto se molti testimoni d' accordo non me ne avessero persuaso. Io intendo bene, che il fondo del Mare è una continuazione della terra, e che se questa è agitata comunica la sua agitazione alle acque, che racchiude; ma quello, che non capisco si è quel movimento irregolare del Naviglio, di cui tutti i membri, tutte le*

parti

parti separatamente partecipano di quell' agitazione, come se tutto il Naviglio fosse parte della terra, e non nuotasse in una materia fluida; il suo movimento dovrebbe al più esser simile a quello, che produrrebbesi in una tempesta; d' altra parte nel caso di cui parlo la superficie del Mare era uniforme, e l' onde non eransi punto alzate (a).

Se il Mare era placido, l' onda tranquilla, ne agitato dai venti in conto alcuno il Naviglio, come si potrebbero spiegare i fenomeni accaduti in esso senza ricorrere alla conosciuta natura, ed effetti del fluido elettrico? Possiamo ragionevolmente imaginarci un' ammasso di elettricità accumulata in qualche strato di terreno sottoposto alle acque del Mare. Se la poca azione del *Calorico*, stante la frapposta mole delle acque, avesse potuto renderne difficile l' inalzamento per ivi mettersi all' equilibrio coll' atmosfera, l' Ancora sprofondata nel letto del Mare, e molto più le punte, di cui essa é guernita, potevano attrarre validamente l' accumulata elettricità, cui l' an-

(a) *Le noveau voyage du Monde de M. le Gentil Tom. 1. pag. 172., & suiv.*

l'annessa Gomena poteva servire di opportuno conduttore sino al Vascello. Quivi arrivata, ha dovuto investirlo con forza, e l'opposta natura dei corpi, che lo compongono, altri assai deferenti, come le parti bagnate dall'acqua, ed i Metalli; altri coibenti come la pece, il catrame, ed i legni aridi, e resinosi, ha dato luogo ai stravaganti fenomeni osservati da *M. Gentil*. Egli é chiaro, che in tali incontri devono succedere molte scariche elettriche passando il vapore ad investire i varj corpi deferenti, che sono tutti scontinuati, e sconnessi; ed ecco la causa della violenta irregolare commozione di tutte le sue parti, e del movimento dei Cannoni, i quali, come assai deferenti, dovevano per Fisica legge ricevere la maggior copia di Elettricità.

CAPITOLO III.

Applicazione dell' esposte dottrine al Tremuoto di Camerino.

LUminosa conferma delle annunziate verità ci offre l' esame dei fenome-

ni, che hanno accompagnato il Tremuoto di Camerino. Successe questo, siccome abbiamo avvertito, *il dì* 28. *Luglio*, e l'antecedente stagione non era stata fertile di temporali burrascosi, e di folgori, segno evidente, che l'elettricità trovavasi principalmente accumulata nella Terra, che n'é l'ordinaria sua sede. Accadde la prima scossa alle ore 18., ed inseguito di questa non si osservò altra mutazione nell'atmosfera, che un'accrescimento di caldo, ed io potei notare un quasi istantaneo inalzamento di sei gradi di caldo in un mio Termometro a spirito con esempio veramente straordinario. Non si osservò cosa alcuna di particolare dopo la seconda delle 23. ore, ma nel atto, che scoppió la fatale scossa devastatrice delle tre ore di notte, molti in Camerino, nelle adjacenti campagne, ed in altri luoghi pur danneggiati dallo stesso scuotimento videro dei lampi, e delle strisce di fuoco volteggiare per l'aria. Oltre la comune assertiva di molti, *il Molto Reverendo Padre Maestro Braca* Agostiniano Lettor Publico di Teologia, e di Morale in Matelica asserisce come trovandosi nella

Colli-

Collina detta di *S. Felice* uscì di casa al primo urto del Tremuoto, ed alzando gli occhi verso la Città vide sopra di essa un globo di fuoco in figura di una Colonna, tinto di varj colori, e per mezzo di esso potè arrivare a distinguere chiaramente le Torri di Camerino.

Manifesto indizio fù questo della vera causa, che produsse il Tremuoto; ne mancarono altri fenomeni, i quali non potrebbero in conto alcuno spiegarsi senza fare ricorso all'azione del fluido elettrico. Un'ampio pesantissimo Travertino situato nella parte più eminente della facciata della Chiesa appartenente ai Padri dell'Oratorio, che sosteneva una croce di ferro, investito dall'elettricità fù sbalzato con particolare impulso in mezzo alla piazza vicina restando affatto illesa la facciata, e senza punto toccare gli scalini, ed il non piccolo ripiano, che conduce alla Chiesa. Lo stesso accadde nella Chiesa Metropolitana essendo state scagliate le quattro gugliette di pietra, due delle quali erano sostenute da altrettanti Leoni di non piccola mole, a notabile distanza nella Piazza senza alcun danneggiamento nella facciata, nel-

la di cui sommità riposavano affisse alle opportune verghe di ferro.

Similmente in vicinanza dei *Ponti* ad un miglio di distanza dalla Città verso l' Oriente si vide il terreno in più luoghi notabilmente smosso, e rialzato, segno dell'attività del vapore elettrico, che sortiva dalla terra con impeto. Quivi esisteva un' ameno, e nobile Casino appartenente all'ornatissimo Sig. Cavaliere *Giambattista Orselli*, quale, atterrato dal Tremuoto, é risorto non piú ampio, e maestoso, ma bensì vago, e dilettevole sotto la forma di un' *Eremo*. Nel Giardino, che vi è annesso furono rovesciate otto Guglie di pietra, che ornavano i Piedestalli dei portoni d' ingresso; un muro della larghezza di quattro palmi fù squarciato profondamente, e si vide sollevato un pavimento di mattoni, che sosteneva. Quello però, che ha recato maggior maraviglia si è ciò che accadde nella parte superiore del Giardino. Ivi una base di mattoni alta da terra tre palmi, e due larga, che sostiene una, pesantissima pietra di cava larga quattro palmi, e lunga circa sei fú spostata dalla sua natural positura per l' estensione di

circa

circa tre once. La forza, che agì sù di essa in tempo dello scuotimento della terra investì l'angolo rivolto verso il *Nord*, ed ha fatto piegare l'angolo superiore corrispondente verso il *Sud*, a seconda appunto della direzione, che manifestò il Tremuoto. Tutto ciò è sempre osservabile da chi ne abbia il desiderio, e vie più persuade, che tutto dobbiamo riferire all'elettricismo, essendo le altre naturali cagioni incapaci affatto a produrre simili effetti.

Vampa di fuoco, che sortì dalla terra al momento del Tremuoto fù chiaramente osservata nella Villa di *Pallorito* due miglia, e mezzo all'incirca distante da Sanseverino. Si vide strisciar per l'aria un grosso globo di fuoco, che passando presso di un'Olmo assai frondoso ne disseccò in gran parte le foglie, e quindi piombando sopra una Cappanna vicina ripiena tutta di materie facilmente combustibili, come Lino, Fieno, e Stoppione, ridusse il tutto in cenere unitamente alla Cappanna, e sovrastò lo stesso infortunio ad un barcone di Grano, non lontano, che a stento potè salvarsi dalla gente, che vi accorse. Fà di tuttociò

testimonianza il Sacerdote *Pagnotta* proprietario della Cappanna.

Eguale fenomeno fù con distinzione rimarcato nell'infelice Castello di *Cessapalombo*, di cui convien trattenersi a parlare per un momento. Formato dalla riunione di 31. Famiglie, che vivevano felici in dolce vincolo di società, non n'é rimasto, che il nome, e le rovinose vestigie dopo l'epoca fatale del Tremuoto, che descriviamo. Le Case tutte furono dai fondamenti atterrate, e nove individui soltanto perirono sotto le rovine, poichè alla riserva di sette famiglie, tutte le altre atterrite dal secondo scuotimento delle 23. ore si procurarono una sicurezza nell'aperta campagna. Si racconta quale fenomeno memorabile, e di cui pare non possa rendersi una sufficiente spiegazione, come gl' individui appartenenti alle sette nominate famiglie rimaste nel Castello, e che non perirono sotto le rovine si trovarono (in parte sani, ed in parte più, o meno gravemente feriti) sbalzati da ignota forza all' aperto senza aver potuto conoscere il mezzo, e la strada, che condotti gli avevà a salvamento in qualche notabile distan-

distanza dal Castello. La verità di tale circostanza, già nota a tutti gli abitanti di quei contorni, viene nella più special maniera autenticata da una relazione, che mi é stata rimessa del Sig. *Don Virgilio Pericoli* Pievano di detto luogo. In tale occasione la Torre dell' unica Chiesa esistente dentro il Castello fù investita da un globo di fuoco, ed i suoi avanzi presentano le mura squarciate nella maniera più bizzarra, e straordinaria, ed un gran foro circolare poté osservarsi nei rimasugli della Cuppola. Moltissimi inoltre videro nel punto del Tremuoto uscire dal suolo del Castello, ed aggirarsi all' intorno molti fuochi, e specialmente alcuni custodi di armenti, che si trovavano nel Monte sovrastante al Castello, lo videro investito da sí luminosa fiamma, che sembrava ardesse in ogni lato. Interessante egualmente è l' avvenimento, che provò il Sacerdote Sig. *Don Giuseppe Mancini*, il quale dopo la scossa delle 23. ore si portò in campagna, e si trattenne in una Chiesa detta *la Madonna della Ampollata*. Avanzandosi la notte però volle incaminarsi alla volta della sua casa, e scoppiò il Tremuoto allor-

chè trovavasi in un passo, in cui la strada è sufficientemente ampla, ma resta come scavata nel terreno, che all'altezza di piú d'un Uomo la sopravanza dall'uno, e l'altro lato. Trovatosi in tale situazione, l'impeto del vapore elettrico, che sortiva dalla terra in quel momento lo sbalzò alternativamente, e per più volte da una sponda verso dell'altra, e non avendo al primo istante potuto imaginarsi la causa di tale inaspettata violenza, temè di essere assalito, e ne provó il più grave spavento. Non tardò in seguito a riconoscere l'inganno della prima impressione, e giunto al Castello pianse all'aspetto di una sì grave sciagura.

Ampia materia di osservazione mi hanno presentato alcuni particolari avvenimenti rimarcati nella Illustre antichissima Terra di Sanginesio, siccome rilevo dalla Storia di tutto ciò, che ivi occorse all'occasione del Tremuoto medesimo inviatami dal mio amorosissimo Zio Sig. Canonico *Don Pietro Balestrieri* intelligente, e dilettante di Elettricità. Mi assicura in essa, che *in quella sera infelice del Tremuoto si videro varie apparenze di fuoco ardenn-*

ardente, e per terra, e nell' aria. Fu veduta scorrere in Cielo formando linea quasi orizontale una ben lunga striscia accesa, riluccente, ed alquanto permanente. In campagna veduti furono in più parti uscir fuochi dalla terra, e per fino ardenti sulla cima degli alberi (a).

Nessun' altra cosa però tanto bene comprova la forza del vapore elettrico nel dare origine al Tremuoto, di cui parliamo quanto ciò, che accadde nella pubblica Torre della nominata Terra di Sanginesio, che dopo Camerino ha sofferto le maggiori rovine. Rimane questa riunita alla facciata della Chiesa Collegiata, e s' innalzava prima della sua rovina per cento piedi Romani, e più sopra il piano della Piazza. Terminava la Torre suddetta con una Cuppola quasi rotonda sopra la quale vedevasi elevato un Castello formato da quattro grosse, e raddoppiate verghe di ferro, le quali erano impiantate, e murate nell' interno della detta Cuppola alla profondità di cinque piedi. Tali ferri insieme bene inchiavati, e connessi, piegati superiormente in arco

(a) *Relazione inedita*.

co sostenevano le due Campane destinate a batter le ore, e nella sommità del Castello era fissata la Croce con Banderuola, e palla di rame, elevandosi il tutto sopra la Cuppola all'altezza di dieci piedi. Il peso di tutta questa mole si valuta all'incirca 1300. libre.

Allo scoppio del Tremuoto si squarciò la sommità della Torre, rovinò per non piccola estensione il muro al di sopra del finestrone dalla parte, che risguarda la Chiesa, e caddero sopra di esso i sassi divelti. Il nominato Castello però non cadde insieme con essi a perpendicolo a seconda delle leggi di gravità, ma tutto in massa fù staccato dalla Torre sopra cui era fissato, e fù sbalzato nella Piazza alla notabile distanza di ben 20. piedi in lontananza dal centro, e vi fú persona, che vide accendersi all' improviso nella sommità della Torre un globo di fiamma chiara, ardente, e vivace, che accompagnò sempre quell'ammasso metallico finché toccó il suolo. Sortí pertanto in questo momento dalla terra un vortice immenso di elettricità. Investì esso la Torre, e si diresse principalmente sulla parte metallica, che ne

costi-

costituiva la sommità. Sú di essa si diffuse il torrente elettrico, che esercitando la consueta forza incalcolabile la distaccò dalla Torre, gli comunicò un particolare impulso, per cui invece di cadere sulla sua perpendicolare fù sbalzata nella Piazza a non piccola distanza, e dove terminava il metallo ivi l'elettrica vampa si accese, e fiammeggiò del consueto splendore. E' questa la più chiara riprova per decidere, che alla sola elettricità squilibrata si deve attribuire la causa del Tremuoto, che descriviamo. La Croce di ferro impiantata in una pietra ottangolare nel vicino Campanile della Collegiata fú pure sbalzata in alto dal torrente elettrico, e trasportata con una forza, che nessun' altro naturale agente poteva avere sopra il tetto della grande Navata alla distanza di circa 12. piedi dal Campanile.

Un' altro egualmente interessante fenomeno accaduto nella stessa Chiesa Collegiata di Sanginesio attesta la forza dell' elettricismo. Giace sotto l'Altare Maggiore dalla parte, che risguarda il coro un grande Cassone formato di grossi tavoloni, foderato tutto di forti lastre di

ferro,

ferro, e circondato di sopra, ed all' intorno di ben massicce catene dello stesso Metallo, destinato alla custodia delle insigni Reliquie dei Santi Protettori. Sul coperchio di tale Cassone si trovò una affondatura per l' estensione di piú d' un palmo proveniente dalla rottura del tavolone, il quale fu costretto di cedere all' urto di un torrente di elettricità, che lo investí, e che vi fù senza dubbio richiamato dalla copia del Metallo quivi ammassato. Si volle dal bel principio spiegare questa rottura come un' effetto meccanico a motivo della caduta di un vasto Cartellone di gesso situato sopra la grande arcata del Coro a perpendicolo dell' Altar Maggiore. Rovinò questo, egl' è ben vero, sopra l' Altare, ma fece il suo primo colpo sopra gli scalini dove erano situati i Candelieri. Ruppe, e sfondò due di questi, sebbene fossero di legno assai forte, ed un' altro scalino amovibile, che era nella sommità dell' Altare fú sbalzato in mezzo del Coro insieme con un grande Espositorio intagliato, e quindi qualche parte del suddetto Cartellone già infranto seguitando la sua caduta urtò nel coperchio del nominato

Cas-

Cassone. Sembra però cosa troppo naturale, che dopo di aver perduto la sua maggior forza nei primi colpi non potesse assolutamente conservarne tanta, quanta se ne richiedeva per rompere un Cassone fatto per l'eternità, e fortificato da una doppia difesa di Metallo, e di legno. E' evidente pertanto, che tutto l'effetto deve attribuirsi alla forza dell' elettricità quivi principalmente richiamata dalla copia del Metallo.

Infine nella Segreteria del Pubblico Palazzo della stessa Terra poco innanzi all' epoca del Tremuoto era stato collocato un *Mattone* nuovo, ed intiero per rialzare alquanto una tavola situata presso il muro, onde ritenervi più commodamente alcune scritture. Nell' essere io andato a Sangiesio fui condotto ad esaminare questo *Mattone*, che dopo il Tremuoto fù ritrovato rotto, e tutto screpolato in minutissimi pezzi si discioglierebbe se volesse togliersi dal posto, che tuttavia occupa. Io potei ritrovare la spiegazione di questo fenomeno osservando, che appunto sopra di esso sporgeva dal muro una grande caviglia di ferro, e siccome quest' angolo di muro

corri-

corrisponde assai d'appresso alla Torre Pubblica, che abbiamo già veduto di sopra essere stata investita così vivamente dalla Elettricità, dovè diramarsene una striscia nel vicino angolo attratta dal corpo Metallico, che terminando appunto sopra il divisato *Mattone*, ivi richiamò una scintilla, che lo ridusse in pezzi.

Altra circostanza adattatissima a confermare la spiegazione dei fenomeni, che accompagnarono il Tremuoto di Camerino coll'azione di una sola, e sempre identica causa si è certamente l'impetuoso vento, che insorse a turbare l'atmosfera nel giorno consecutivo al tremor della terra. Fù questo furioso, ed orribile a segno, che pochi hanno memoria di altro consimile, ed ha potuto essere eguagliato soltanto da quelli veramente straordinarj, che con insolito furore hanno soffiato nei scorsi mesi di Novembre, Dicembre, e Gennaro. Fù questo colla direzione del *Sud*, e continuò nel suo grado di massima violenza per lo spazio di quasi un' intiera giornata.

Ognuno sa, che varia è la cagione dei venti *irregolari*, e che mutazioni operate nelle regioni dell'atmosfera a noi più vici-

vicine possono dargli l'origine. Il dotto *Padre Poli* frà le varie cause dei venti assegna *lo sviluppo del fluido elettrico* (a), e si è bene osservato di sopra come la maggior parte dei Tremuoti é stata seguita, ovvero accompagnata dai venti. Piú chiaramente é sviluppata sì fatta teoría dall' *Illustre Dandolo* allorchè parlando dei venti ci avverte, *che ove si distrugge un grandissimo volume di fluido aeriforme non permanente per la sua conversione in un piccolo volume di acqua, tempesta ec. debbano le colonne vicine, e successivamente le lontane andare per ragione meccanica ad equilibrarsi con queste Colonne minoratesi di peso. Ciò nasce principalmente qualora questa conversione di fluido aeriforme non permanente in corpo solido, o liquido sia rapida mercé scariche elettriche repentine, che tutt'ad un tratto pongono volumi immensi di vapori in istato di liquidità, o di solidità.* (b)

Guidati dalla scorta di tali fisiche verità facciamoci a considerare la grande, e si bene conosciuta affinità, che ha il fluido elettrico per il *Calorico*. Sortito

dalla

(a) *Poli Lez. 19. vol. 3. p. 311.*
(b) *Dandolo Fond. ec. pag. 521.*

dalla terra, e sparso per l'atmosfera tolse a questa molto di quel *Calorico*, che era precedentemente impiegato nel tenere in dissoluzione l'acqua sotto la forma di vapori invisibili, e secchi, val'a dire di fluido aeriforme non permanente. Difatto l'atmosfera, che il dì 28. era asciutta, e serena fù ricoperta di dense nubi nel consecutivo giorno 29. in cui il vento spiegava tutta la sua ferocia. Sottratto il *Calorico* le particelle aquee acquistarono la forma di vapori vescicolari visibili, e tale istantanea decomposizione di un fluido aeriforme potè togliere il naturale equilibrio nelle varie regioni dell' atmosfera, ed ecco come per solo effetto dell' elettricità potè prodursi il vento, che successe al Tremuoto.

CAPITOLO IV.

Esame delle cause locali, che hanno potuto favorire lo sviluppo del Tremuoto, e renderne così dannosa l'azione.

CAmerino, la celebre antichissima sede degl'*Umbri-Camerti*, sorge nella sommità di un monte, cui fanno corona gli

gli Appennini assai più eminenti, ed elevati, lasciando soltanto un'apertura dalla parte del *Nord* verso le pianure di Matelica. Il masso del Monte è formato a grandi strati di pietra arenaria dell'altezza ordinariamente di due palmi Romani framezzati da piccoli strati di *Marna-argillosa*. Gli Appennini poi sono monti di natura affatto *Calcaria*, sebbene vario ne sia il colore ravvisandosi in alcuni bianco, in altri rosso, in altri cenerognolo. Gli strati, che non sono di grande altezza, non hanno in tutti la stessa direzione, e s'incontrano degl' incrostamenti *spatosi* frà le fenditure delle pietre, vedendosi in altri luoghi frapposti alla pietra calcaria dei piccoli strati di Argilla, e di Selci di vario colore.

A questa catena di Monti, che io considero come *primitivi* succede una degradante serie di Colline composte dalle terre staccate dai monti, che loro sovrastano, le quali presentano una struttura a strati, ed in molti luoghi offrono una copia immensa di Corpi Marini petrificati. Nelle adjacenze di *Mergnano* vi sono delle inesauste cave di pietre di tal natura adattate ai lavori, sebbene non

siano molto durevoli, qualora trovinsi immediatamente esposte alle vicende dell' atmosfera, e di queste sono formate le mura della Città, ne sono lastricate le pubbliche strade, e costituiscono parte di tutti gli edifizj sí antichi, che moderni. Si veggono eguali nel delizioso Colle di *Mecciano*, celebre per l' esquisitezza delle frutta, e dei vini, e scendendo alla splendida Villa di *Lanciano* si osservano pietre della stessa natura. Eguali sono quelle, che in minor distanza dalla Città si osservano verso la fonte di *S. Venanzo*, di dove continuamente si trasportano per uso delle fabbriche. Dalla parte dei Cappuccini poi le Colline sono composte di Sabbia micacea, di pietra arenaria, e dalla parte di *Sabbiera* sono formate di Litomarga ove rossa, ove turchiniccia, che facilmente si sfoglia, e si riduce in frammenti dalle vicende delle stagioni. A queste Colline succede un dolce declivio, che termina in un piano ove più, ed ove meno esteso, e quasi nel centro di esso s' innalza il monte sù cui posa la Città.

Le sommità addunque dei vicini Appennini, molte delle quali terminano in

punte

punte acute, e per la loro elevazione, e per la figura, che hanno, sono assai disposte ad attrarre validamente l'elettricità, qualora sia accumulata per eccesso nelle Nuvole. Le Nevi da cui sono ricoperte nell'Inverno, le acque in cui si risolvono in Primavera servono di opportuno veicolo per condurla nel seno della terra. Non sono rare in questi contorni le *Piriti-Marziali*, e quasi tutte le nostre pietre son tinte dall'*Ossido di ferro*, e si osservano macchiate ora in rosso, ora in bruno, segno indubitato, che il ferro predomina, e non pochi riscontri noi abbiamo di Minerali sparsi nei nostri monti, e segnatamente verso le montagne di Fiastra. Nelle vicinanze *di Sefro* mi dicono esservi i più evidenti segni di scorie di Metallo, dei fornelli destinati a fonderlo, e purificarlo, ed è tuttavia visibile un ampio scavo, che ritiene ancora il nome di *Miniera*. Nella strada, che conduce da Santanatoglia a Pioraco per la via della montagna ho io osservato un lungo strato dell'altezza di più di un palmo di una terra ferrigna assai pesante sotto la forma di tanti grani irregolari, la quale col mez-

zo della calcinazione acquista un colore di *Ocra* rossigna. In questo stato dopo di averla ridotta in polvere mi ha presentato molte particelle attraibili dalla Calamita. Appartiene questa alle terre *Calcarie-Marziali* di color bruno, o nerastro, quali sono accuratamente descritte dall' eruditissimo *P. Abate Marcellini* alla 10. specie delle terre Calcarie (*a*).

Ecco dunque combinate tutte le più favorevoli circostanze per ispiegare come possa facilmente accumularsi nel suolo, che circonda la Città di Camerino una copia grande di elettricismo, il quale in proporzione della sua quantità, e delle varie circostanze naturali, che possono esservi combinate si è portato nell' Atmosfera a cercare il suo equilibrio, il più delle volte in silenzio, e talora con istrepito producendo i Tremuoti.

Frà i Monti, che ne circondano uno ne abbiamo d' immensa mole situato al Ponente Jemale della Città, che dal più immemorabile tempo ritiene il nome volgare di *Montigno* derivato dal latino *Mons Igneus*. E' fama, che dalla sommità di detto

(a) *Marcellini Tratt. Oritt. pag.* 100.

detto monte siansi vedute sortire talvolta vampe di fuoco, e se alcuni frá i viventi abitatori dei vicini villaggi asseriscono tale verità, dobbiamo credere, che molto piú fosse nota agli antichi, i quali non potevano senza una ragione dargli il nome di *Monte di fuoco*. Eravi ancora il sospetto, che nei più remoti tempi fosse stato *Volcanico*, e che da questa circostanza avesse tratto il nome di *Montigno*. Dava fondamento a questa opinione il vedere come nella metà della montagna vi é come un'aggiunta di figura conica rappresentante uno di quei piccoli monti secondarj, che si formano dalla discesa delle materie eruttate in vicinanza dei *Volcani*, e la voce universale di un vestigio di Cratere esistente nella di lui sommità. Inoltre le Piriti, che si osservano nelle sue vicinanze, ed alcune cave di *Schisto bituminoso*, che è la base ordinaria del focolare Volcanico, davano maggiore probabilità a tale opinione, sebbene io considerassi, che le montagne *calcarie* non sono quelle, che divengono facilmente Volcaniche. Desideroso di convincermi di tutto coll'ispezione oculare mi sono portato fino alla

sommità del Monte, ed ho veduto come il preteso Cratere altro non é, che una leggiera concavità del terreno, ne potei osservare il minimo vestigio di quei prodotti Volcanici, che le vicende delle stagioni, e dei secoli non possono intieramente distruggere. Il monte é composto di pietra calcaria bianca durissima. Potrebbe essere adattata ai lavori se non fosse in istrati troppo piccoli, ed interrotti da frequenti venature di *Spato* cristallizato. Nella sommità, che è spogliata affatto di alberi si osservano incastrati nella pietra calcaria alcuni *Ovoli* di varia grandezza ricoperti al di fuori di una corteccia bianca *magnesiaco-argillosa*, e nell'interno sono costituiti da una *Selce* di grana finissima, varia nel colore, e sparsa di macchie bianche, ed opache. Alle falde del monte si veggono frequenti massi di *breccia* formati dai frantumi della pietra calcaria collegati, e riuniti dallo *Spato*.

Convien dire pertanto, che l'Elettricità passando talvolta in silenzio dalla sommità del monte all'atmosfera si sia resa visibile in tempo di notte, ed abbia così dato il nome alla montagna. Potrebbe

anco-

ancora averci contribuito qualche esalazione di *Gas Idrogeno* esistente in natura, secondo l'opinione di molti valenti Fisici, producendo un effetto analogo a quello, che si osserva nelle Colline di *S. Colombano*, nel *Delfinato*, ed a *Pietra-mala* nelle vicinanze di Bologna. Consimile fenomeno venne più distintamente osservato dodici anni sono a *Serravalle*, luogo situato al di là dello stesso monte a non molta distanza. Si vide all'improvviso comparire una fiamma, che senza strepito, o tremore di terra rialzò il terreno, e smosse delle pietre. Io ho visitato questo luogo nel passato Agosto, e non trovai segno alcuno visibile dell'accaduto.

Si deve concludere pertanto, che l'eccesso della elettricità accumulata, e la difficoltà di superare la resistenza dell'atmosfera per la mancanza dell' opportuno veicolo somministrato dalle meteore aquee ha dato più volte origine ai Tremuoti, siccome accadde nel caso, di cui adesso si parla. Quanto tuttociò è dimostrato, è facile ad intendersi, altrettanto può con ragionevolezza spiegarsi perchè in questo caso il passaggio della

scarica elettrica dalla terra all'atmosfera sia stato accompagnato da somma violenza, e da gravissimi danni. Ha dovuto attraversare enormi masse di montagne costituite di grandi strati di pietra calcaria aridissima, e non ha trovato nell'aria copia di vapori, che potessero servirgli d'idoneo conduttore. Ha dovuto superare per questo una fortissima resistenza, ed in tale contrasto di reazione, e di forza é nata la rovina della Città, e delle sue vicinanze. Situata essa sopra un masso arido, e resistente; priva di scavi sotterranei, e di aquedotti, ha dovuto soffrire considerabilissimi danni. Poche fabbriche delle meglio edificate, costrutte in tutto, od almeno in parte di pietra cotta hanno resistito al suo impeto. Hanno ceduto le altre, e frà queste quelle di origine più antica, e quelle formate di grosse pietre di cava, che essendo irregolari nella figura hanno pochi punti di contatto, ed erano per lo più ligate con cattivi cementi.

Il Castello di *Pozzuolo* situato sopra il masso calcario, paese aridissimo per la mancanza delle acque, é stato quasi intieramente distrutto, e la stessa sorte

hanno

hanno avuto *Statte*, la *Torricella*, le *Tegge*, ed altri paesi posti in eguale situazione. *Casale* all'incontro collocato sopra un terreno composto di Marga, e di Argilla; sopra una pietra molle, e spugnosa, che é sempre umidiccia, e facilmente ritiene l'acqua, non ha riportato alcun danno, sebbene sia a due sole miglia distante da Camerino. (a) *Fiastra* con i vicini paesi, la *Muccia*, *Serravalle*, ed altri luoghi situati nel basso, ed in vicinanza delle acque, non hanno sofferto danni notabili dal Tremuoto. Il fluido elettrico nel sortire dalla terra trovava quivi una minore resistenza da superare; era pronta una copia notabile di acqua, che potea subito servirgli di pronto, ed opportuno conduttore, e perciò ebbe tutto l'agio di diffondersi sen-

(a) *L'eruditissimo Signor' Avvocato Pietrantonio Frasca, che ha il suo Casino di campagna a Casale mi assicura esser noto per antica tradizione, che mai quel Castello è stato danneggiato dai Tremuoti. Trovandosi egli in Roma in quell'epoca, e per la memoria di tale tradizione, e per la conoscenza della natura del suolo assicurò i Domestici, che ritornando in Patria avrebbero, siccome avvenne, ritrovato il più sicuro asilo a Casale.*

Digitized by Google

senza eccitare quelle rovine, a cui soggiacquero quei paesi, che erano situati nell'alto sopra un fondo calcario, in luoghi privi affatto di umidità. Io nel passato Agosto ho girato all'intorno tutto il *Montigno*, sono asceso alla di lui sommità, sono poi disceso a *Monte Lago*, mi sono avanzato fino alla cava dello *Schisto bituminoso* presso *Agolla*, ed in questo lungo tragitto non ho trovato, che una sola sorgente di acqua, la quale scaturisce presso la Chiesa dell'*Ascensione* posta alla metà dello stesso monte, e che si precipita al basso verso la pianura di *Monte Lago*. Tutto il restante era arido affatto. Ciò combina esattamente con quanto ci riferisce il *Baglivi* relativamente all'Egitto, dove non si conoscono i danni dei Tremuoti. *Dicunt auctores Ægyptum raro, aut nunquam tremere, quia limosa est ejusdem tellus ob annuas Nili inundationes, quæ limum ferunt infinitum; & cum limosa sit ea tellus facile cedit trementi terræ, nec renititur sicuti renituntur montes, & corpora solida; ob quam renitentiam major oritur concussio, major impetus, ac per consequens major ædificiorum ruina* (a). CA-

(a) *Baglivi de Terr. Rom. pag.* 359.

CAPITOLO V.

Effetti del Tremuoto sulla salute umana.

Ciò che fú osservato relativamente alla salute umana nell'epoca fatale del Tremuoto sempre più conferma l'opione, che é stata adottata nello stabilirne la causa. Suole credersi comunemente, che al Tremuoto succedano per lo più numerose malattíe, e frà queste principalmente quelle, che epidemiche, e contagiose si appellano. Si assegna per causa delle medesime l'eruzione di certi sconosciuti micidiali vapori emanati dal seno della terra, che è scossa. *Post Terræmotus solent morbi graves epidemici, & quandoque pestilentes regnare, ut Seneca, aliique referunt, idque ob fædos, venenosos, pestiferos a subterraneis specubus, ac mineris exeuntes per terræ concussionem vapores* (a).

E' questa una costante volgare opinione, che non può cancellarsi dalla mente del Popolo, il quale ama sempre tuttociò, che è maraviglioso, sempre teme, sempre rimane sorpreso, e non cura le natu-

(a) *Id. lb. pag.* 349.

naturali, e ben conosciute cagioni per attaccarsi a quelle, che sono sconosciute, e preternaturali. Si è voluto credere ognora, che ai Tremuoti succedano delle mortali epidemìe; che gli strani movimenti delle diverse parti della terra, le aperture, che in essa possono farsi, le voragini aperte, sebbene non siano ne così reali, ne così frequenti, siccome si pensa, diano origine a micidiali venefiche esalazioni di particelle d'indole sconosciuta bensì, ma sommamente dannosa alla salute umana, e per non parlare di epoche da noi più remote, io so bene quanto riferisce *Paulian* sul proposito del Tremuoto di Lisbona testificando, che *nel luogo ove era innanzi Lisbona odoravasi un' aria infetta di particelle nitrose, sulfuree, e bituminose* (a), *ciò che senza dubbio fu una delle cause del morbo epidemico, che fece quasi tanta strage in Lisbona quanta ne aveva fatta il Tremuoto del primo di Novembre* (b).

Non è mia intenzione di negare a questo

(a) *Non poteva esser questo l' odore fosforico proprio del fluido elettrico?*

(b) *Paulian Diz. di Fis. Vol. 2. pag. 409.*

Digitized by Google

questo riguardo la dovuta fede agli Storici; credo però di non errare attribuendo l'epidemie succedanee ai Tremuoti alle solite, naturali, antecedenti cagioni negligentate affatto in vista di quella causa, che si credeva sufficiente ad ispiegarne l'origine, accresciute però senza dubbio, e rese più energiche dalla costernazione, dall'abbattimento di spirito, dalla mancanza dei consueti commodi della vita, dall'essere obbligati a dormire in luoghi umidi, ed aperti, e da altre somiglianti efficacissime cagioni.

E' assai verisimile, che dal seno della terra non esali, che fluido elettrico allorchè succede il Tremuoto, e pare, che questa verità sia dimostrata da quanto è avvenuto inseguito dei Tremuoti, che dopo la metà del secolo passato hanno scosso con istraordinaria frequenza varie Città, e Provincie dell' Italia. Bologna, le Calabrie, Cagli, Rimino, Città di Castello hanno sofferto immensi danni a dì nostri per la violenza dei Tremuoti, eppure nessuna epidemica, contagiosa, popolar malattìa si é manifestata dopo di essi nelle respettive regioni.

Ciò é principalmente dimostrato da

quanto

quanto è avvenuto dopo il Tremuoto di Camerino. La Provvidenza sempre benefica dopo una sì luttuosa calamità ha fatto godere a questa Popolazione non meno, che alle altre dell'*Umbria*, e del *Piceno* tutti i vantaggi di una favorevolissima salute, essendo state le malattìe rare più che in qualunque altro tempo. La necessità, che obbligò gli abitanti di Camerino a condurre una incommodissima vita dormendo all'aperto, mancando di moltissime commodità, e fralle continue agitazioni di mille timori, e spaventi sì per causa dei Tremuoti, che si andavano di giorno in giorno risentendo, che per le militari intraprese quivi contemporaneamente accadute, non ha prodotto malattía alcuna popolare. Sono anzi assicurato dal mio degno Collega Sig. *Vincenzo Casali* Professore Pubblico di Chirurgìa in questa Città, che con insolita sorprendente prontezza, e quasi senza l'ajuto di alcun rimedio dell'arte condusse a perfetta guarigione il cospicuo numero di 453. feriti sotto le rovine.

Pare inoltre, argomentando dai fatti, che ora sono per addurre, che la copiosa elettricità sboccata dalla terra ab-

bia

bia potuto in alcuni individui agire in una maniera piuttosto favorevole, che dannosa, siccome apparisce dalle varie istantanee guarigioni, che si ottennero allo scoppiar del Tremuoto. A tutti è ben noto ciò che accadde al fù degnissimo *Sig. Cavalier Zucconi*, il quale nel declinar dell'età, privo di forze, minacciato da un' universale spandimento di sieri nel tessuto cellulare, si trovava incapace a fare qualunque movimento. Allontanato dalla sua abitazione, che fù una delle più danneggiate, si ricovrò alla campagna nella Villa di *Raggiano* in compagnia della rispettabile famiglia de' *Signori Marchesi Maculani-Perbenedetti*. Quivi con sorpresa dei congiunti, e degli amici fù veduto ricuperare le sue forze, rinutrirsi la macchina, e rendersi nell' istante agile al moto, e continuò per più mesi a godere i vantaggi di tale inaspettato miglioramento. Similmente una Donna di servizio presso la Nobil famiglia *Pizzicanti*, giovane di età, e dotata di buon temperamento, era da qualche tempo assalita da violenta *Cefalea spasmodica* con forte stringimento alla Gola, e non era affatto esente di febbre. Molti rimedj

erano stati impiegati, ma nel tempo che questi riuscivano inutili affatto, allo scoppiar del Tremuoto si trovò momentaneamente risanata, e mai più ha sofferto tali insulti, cui antecedentemente era andata bene spesso soggetta.

Degne di maggior riflessione sono due sorprendenti, istantanee guarigioni, di cui mi fù comunicato il dettaglio nell' essere andato a Sanginesio dopo il Tremuoto, e che per la loro singolarità meritano di aver luogo frà le Mediche Storie.

Maria Petetta maritata di fresco, e nell' età di 27. anni, sotto la cura del Sig. Dottor *Giosia Angelini*, che di tutto mi diede ragguaglio, era ammalata di una febbre denominata *putrido-biliosa*. La sera antecedente al Tremuoto essendo nel settimo giorno della malattìa, si presentarono tali sintomi, che molto facevano temere della sua vita, onde si stabilì di comunicarla nella susseguente mattina. Sopravvenne il Tremuoto delle tre ore, rovinò il soffitto della camera in cui giaceva, e la misera inferma si trovò nell' istante sepolta frà le macerie restandogli libero solamente il capo, e l'estremità delle mani. Con quanto spirito poté raccoglie-

cogliere in quel momento chiamò l'ajuto dei vicini, e dei domestici, e fú quindi trasportata alla non vicina casa della sua Madre. L'urto di qualche sasso cadutogli nella fronte gli fece soffrire una copiosa emorragia nasale. Il Medico curante andò la mattina seguente a visitarla presso la sua Madre, e con maraviglia non solo la ritrovò libera affatto di febbre, ma in un tale stato di vigore, che continuò a stare sempre in piedi. Mai più ricomparve la febbre, e non risentì quella debolezza, che sempre accompagna la convalescenza di sí fatte malattìe.

Un altro fatto di momentanea guarigione mi fù comunicato dal Sig. Dottore *Pietro Manzetti* allora Medico Comprimario di Sanginesio, che io voglio quì riferire quale egli ebbe la bontà di trasmettermelo. *Il Sig. D. Angelo Niccola Frifrini Curato di Morico in età di anni 50. circa, dotato dalla natura di temperamento sanguigno mi fece chiamare il dì 20. Luglio trovandosi obbligato a guardare il letto da qualche giorno per una semplice terzana. Credei ben fatto di prescrivergli un blando emetico avendo rinvenuto*

la lingua assai limosa, e la mancanza totale di appetito, giudicando, che con questo mezzo si dovesse togliere la causa della febbre. Il dì susseguente fui chiamato di nuovo a visitarlo, essendosi manifestata una febbre più gagliarda accompagnata da un fiero dolor di capo, freddo insopportabile, abbattimento di forze, voglia continua di vomitare, grave calore interno, sete inestinguibile, polsi duri, scarichi giallastri, e fetenti, segni tutti evidenti, che dichiaravano una febbre biliosa. Avuto riguardo allo stato dei polsi, ed al di lui temperamento, credei bene di fargli una sanguigna nella quantità di dieci once, ed inseguito di ciò la susseguente mattina lo ripurgai con un' altro blando emetico, da cui ottenne varj scarichi. Il dì 23. trovai l' Infermo alquanto sollevato, ed i polsi erano in istato di quasi totale Apiressia. Ordinai, che mattina, e sera si facessero dei lavativi, e continuasse l' uso delle bibite subacide. Nella sera del dì 24. si sviluppò una grandissima febbre, e l' addome era alquanto meteorizzato. Consigliai le fomentazioni colla decozione di malva, e viole, ma in un subito incominciò ad esser maniaco. Non esitai punto di porre i senapismi alla pianta dei piedi, e la mattina del dì 25.

lo

lo trovai alquanto sollevato. Continuando la lingua ad esser limosa ordinai una mistura di polpa di Cassia, e Tamarindo da prendersi epicraticamente, e prescrissi inseguito alcuni bocconcini di Canfora impastata colla conserva di Persico da prenderne uno ogni ora. Il dì 27. fui di bel nuovo chiamato a visitarlo, ed avendolo trovato alquanto più aggravato dei giorni addietro, ordinai fosse subito munito del S. Viatico, e volli trattenermi anche la notte per osservare quelle mutazioni, che la malattia avesse potuto presentare. Al ritorno della febbre del dì 28. cominciò nuovamente ad esser maniaco, e per quanto io dicessi, non fu possibile di potergli far più prendere un bicchier d' acqua, non che i necessarj rimedj. Replicai due altri senapismi all' estremità, e vedendo, che la materia morbosa voleva trasportarsi al capo, mi determinai la sera per l' applicazione di due vescicanti alle cosce. In questo stato infelice di cose, e mentre la situazione dell' Infermo diveniva ogni momento più pericolosa, scoppiò dopo le tre della notte l' orribile Tremuoto, ed io che ero presso il suo letto lo vidi non solo fuggire nella strada, ma di più framischiarsi alla moltitudine del popolo, ed ivi ispirare il coraggio a tutti gli altri

individui, che or quà, or lá svenivano sopraffatti dal più fiero spavento. Per quanto io mi affaticassi nel rappresentargli il pericolo a cui si esponeva, non mi fù possibile d' indurlo a rimettersi in letto per evitare qualche forte sincope, cui poteva esporlo la gravezza della sua malattìa. Egli disprezzò le mie persuasive, e con maraviglia sentivo rispondermi, che si sentiva sano, e forte. Nella susseguente mattina rinvenni il suo polso in uno stato di totale apiressìa; aveva riacquistato il suo naturale appetito, e soltanto si lamentava di esser molto debole. Nessun' altro morboso sintoma si riaffacciò in progresso, e lo consigliai a prendere per qualche settimana il decotto di China ad oggetto di ricuperare più prontamente le forze. Questo è quanto ho potuto osservare nel corso della divisata malattìa, di cui ha Ella desiderato, che io ne tessessi la storia.

Passando adesso a fare le necessarie riflessioni sugli accennati due casi, dobbiamo confessare, che nell' uno, e nell' altro la guarigione fù istantanea, e deve unicamente attribuirsi all' attività del fluido elettrico tante volte impiegato con profitto nella cura di varie malattìe, e segnatamente di quelle, che interessando

il

il sistema dei nervi sono le più ostinate, e ribelli, ne facilmente cedono all' azione dei più validi ajuti dell'arte. La prima malattía era una febbre già riconosciuta di carattere bilioso, e la seconda ci presenta una degenerazione di febbre intermittente in continua con manifesti segni di viziata secrezione della bile, e con lesione nelle funzioni del Cervello, e dei Nervi. Possiamo dire addunque, che l'una, e l'altra malattìa, sebbene varia nell'apparato dei sintomi, e nell'indole, che sul principio si manifestò, pure derivasse in origine da una stessa cagione.

Ma in qual maniera mai poteva la forza dell'elettricità naturale curare due malattíe giudicate dipendenti da un particolare fomite bilioso? Questa è quella interessantissima circostanza, che ci determina a fare le più serie riflessioni, le quali sembra, che ognora più possano condurci al discoprimento della vera natura di sí fatti malori. Se ne attribuiva un tempo l'origine alla bile viziata, e corrotta trattenuta nel Ventricolo, e negli Intestini. La Medicina prattica è stata ancor'essa soggetta al dispotismo del-

le opinioni, e frà le mode, che hanno signoreggiato una è stata quella di ripetere tutto dalla bile. Tale è stata per molto tempo l'opinione predominante nelle Mediche scuole, e su questa idea altro non si faceva dai *Clinici*, che sollecitare le evacuazioni impiegando a vicenda Emetici, purganti, e clisteri. Rigettate però al chiaro lume della ragione dai piú grandi Medici dell'Europa le ipotesi di *Boerhaave*, si restrinse entro più giusti confini la patologia umorale, e si riconobbe nell'opera delle varie secrezioni tutto quel potere, che deve attribuirsi all'azione della potenza nervosa. *Tissot* ha dato su tal proposito delle utilissime istruzioni nel suo eccellente trattato sulle malattie dei nervi, ed il celebre *Gian-Pietro Franck* è stato il primo, che nelle pubbliche scuole d'Italia abbia con fondamento insegnato come debba attribuirsi alla forza, ed al diverso stato dei solidi il vario carattere, che presentano talvolta gli umori degli animali.

Quindi d'appresso alle più legitime conseguenze si è concluso, che le secrezioni fatte dal sangue dei differenti fluidi secondarj altro non sono, che il resulta-

sultato dell'azione dello stimolo particolare del sangue, che mette in attività gli organi secretorj, onde possano operare le separazioni dei rispettivi fluidi; e di tutte quelle impressioni tanto salutari, che morbose, le quali essendo propagate per mezzo del sistema nervoso agli organi secernenti, rimangono questi talvolta cosí lesi, ed alterati, che gli umori separati acquistano un'indole diversa da quella, che sogliono dimostrare in istato di salute.

Di fatto noi osserviamo tutto giorno, che senza il minimo indizio di predisposizione morbosa si destano le piú orribili malattìe in forza del *Contagio* accompagnate dalle più pronte, ed insigni degenerazioni dei fluidi animali. Tutto ciò non può intendersi, ne in altra ragionevole maniera spiegarsi se non si ricorre all'azione, che esso esercita sopra il solido vivo, e segnatamente sopra i nervi, i quali godendo di un'illimitato impero sù tutti i punti del corpo umano, e massimamente sugli organi destinati alle secrezioni, comunicano ad essi delle impressioni totalmente morbose, mediante le quali si presentano in istato

di preternaturale alterazione gli umori separati.

Tale verità é stata già da gran tempo annunziata dal lodato chiarissimo *Franck* che ne fece poi la piú adattata particolare applicazione alla viziata secrezione della bile. Parlando di quelle malattìe, che impongono sovente ai Medici, ed agl' Infermi sotto il mentito aspetto di mali biliosi, ci aveva fatto conoscere in una sua egregia dissertazione quanto debba attribuirsi in tali incontri allo stato del Cervello, e dei Nervi. *Nervorum*, dic'egli, *in hanc animalis æconomiæ partem summum, & mobile adeo imperium est, ut turbæ in excretione bilis, & in ejusdem varietatibus maximæ, a sola, & leviori quidem, quam quod morbus dici mereatur, cerebri, nervorumque irritatione nasci soleant* (a).

Le due malattíe pertanto delle quali si è riferita la Storia erano prodotte dall' azione di potenze nocive debilitanti, che avendo agito sul sistema dei nervi ne avevano alterato le funzioni. Lo sconcerto di queste avendo viziato le secrezio-

(a) *Franck del. Opusc. de larv. morb. bil. pag.* 188.

zioni, e particolarmente quella della bile, aveva dato luogo a quei sintomi, che sogliono caratterizzare le malattie biliose. Un rapido torrente di elettricità, che investì i nominati Infermi ha potuto dare un tale grado di stimolo, e risvegliare un sì ben proporzionato grado di eccitamento da vincere nell'istante la forza delle potenze nocive debilitanti. Ha potuto ravvivare le funzioni tutte dei nervi, ristabilire le secrezioni, e ricondurre in un punto la già smarrita salute. Egl'è ben noto, che l'elettricità è una delle potenze stimolanti il solido vivo, e che frà tutte le altre conosciute finora é senza alcun dubbio la più attiva, la più energica, non meno, che la più diffusibile. Essa ha esercitato la sua favorevole, e salutare azione nel momento stesso, che potè investire la macchina dei nostri Infermi, e quella salute, quelle forze, che avrebbero a sommo stento, e dopo lungo spazio di tempo ricuperato coll'uso degli stimoli sì permanenti, che diffusivi amministrati dall'arte medica, le hanno riacquistate in un'istante. Cessò la malattia, e contemporaneamente ne rimase abolito ogni

effetto. Tuttociò dimostra la ben diretta applicazione di una causa attivissima, e questa fù il fluido elettrico, che riordinando le sconcertate funzioni dei Nervi, ha potuto distruggere le cause produttrici della malattìa. Se questa (diciamolo pure con sincerità) avesse avuto bisogno per esser portata a buon termine delle tante, e sì ricercate sottrazioni della peccante materia biliosa, non sarebbe stato mai possibile, che una elettrica scossa senza alcuna sensibile evacuazione avesse potuto abbattere la malattìa, e troncarne al momento tutti gli effetti.

E' da avvertirsi rapporto al primo caso, che restando l'Inferma sepolta sotto le rovine fù colpita sulla fronte da qualche rottame della soffitta, che sopra gli rovinò, e da ciò nacque una copiosa nasale emorragia, alla quale, da chi superficialmente considera il caso dell'Inferma, fù attribuita l'istantanea sua guarigione. Egli é ben vero, che le mediche storie, ci somministrano non pochi esempi di guarigioni ottenute per mezzo delle sopravvenienti spontanee emorragie dalle narici. Se questo mezzo però è riuscito talvolta salutare, ciò è accaduto

sem-

sempre colla immancabile corrispondenza di cause, e di effetti; e se l' Infermo ha avuto la compiacenza di veder dissipati i morbosi sintomi in virtú di una emorragia, ha dovuto risentire per lungo tratto di tempo gl'inevitabili effetti dello spossamento succedaneo alla malattía, ed accresciuto dalla perdita del sangue, che è lo stimolo naturale destinato a conservare la vita, ed a mantenere il vigore degli animali. Nel nostro caso però la guarigione fú istantanea; non risentì l'Inferma gli effetti di quella debolezza, che doveva venire in seguito della malattìa, e che doveva necessariamente aumentarsi dalla sofferta copiosa perdita di sangue. Sottratta appena dalle rovine della squarciata sua casa, non ebbe piú bisogno di giacere in letto, sparì come per incanto la febbre, ne più risentì alcun' indizio della passata malattía.

Un' altra causa addunque esercitò l' azione sopra i suoi Nervi; e di fatto considerando l'indole della descritta malattía noi siamo costretti a concludere, che la nasale emorragia non poteva essere il mezzo adattato a risanare una febbre biliosa. Non poteva esserlo qualora si vo-

glia

glia seguire la Patologia umorale. Corrotta, ed alterata la bile, nessuna cosa tanto si teme, e si proscrive quanto la sanguigna, condannata generalmente fino allo scrupolo in qualunque malattìa si possa dubitare di bile alterata, o di patema di animo, che abbia potuto esercitare la sua forza sull' animale economìa. Molto meno poteva esserlo seguendo le dottrine dei moderni solidisti, poichè essendo, secondo il loro parere, la febbre una malattìa *astenica* prodotta dall' azione di potenze nocive debilitanti, e non dovendosi curare, che per mezzo degli stimoli interni, ed esterni, diffusibili, e permanenti, non poteva risanarsi la malattìa coll' ulteriore sottrazione del più necessario di tutti gli stimoli.

Inoltre non possiamo neppure attribuirne la causa allo spavento, che essendo un patema di animo, appartenente alla classe dei sedativi, o deprimenti, altro non poteva fare, che vie più indebolire la macchina, e gittarla in uno stato di pericolo sempre maggiore. Per dare addunque una ragionevole, e conveniente spiegazione dell' accaduto dobbiamo necessariamente ricorrere all' azione pene-

trantissima, e diffusibile del fluido elettrico, che passò dalla terra all' atmosfera nell' occasione del Tremuoto, ed ecco un' ulterior conferma valevole a sempre più dimostrare la vera causa di sì imponente fenomeno.

CONCLUSIONE.

LE riflessioni, che si sono esposte, ed i fatti riportati finora potranno convincere chiunque sulla vera causa tanto dei Tremuoti in generale, quanto in particolare di quello, che ha devastato Camerino. Dalla cognizione della causa pare debba passarsi ad indicare quei mezzi, che possono in qualche maniera, e per quanto all' umano ingegno è concesso, preservarci dalle sue stragi. Ride l'ignorante volgo se mai ascolta taluno ragionare di tali mezzi, ne sí persuade, che possa almeno il Filosofo imaginarli, ò proporli. Follemente rideva un giorno esso stesso alloraquando le meditazioni utilissime di *Franklin* erano rivolte alla investigazione di un mezzo, che valevole fosse a liberarci dai micidiali effetti del Fulmine. Fortunatamente poté ritrovarsi

varsi il desiderato riparo, e la giornaliera esperienza ne assicura sempre più l' utilità, ed il pregio. Lo raccomandano, e l'eseguiscono gl' illuminati Governi; ne dimostrano i vantaggi i Filosofi, ma resta tuttavia il popolo ostinato nella sua invincibile incredulità.

Io mi lusingo di avere quí epilogato tutto ciò, che dimostra coll' evidenza dei fatti il solo elettricismo accumulato per eccesso nella terra, e che si slancia nell' atmosfera per ricuperare il suo equilibrio essere la cagione dei Tremuoti, a riserva di quelli, che circoscritti entro una determinata sfera di attività traggono l' origine dalle Volcaniche accensioni, e se voglia accordarsi, anche da alcuna delle cause locali di sopra accennate. Se chi veglia al Governo dei Popoli si persuaderà di queste incontrastabili verità; se gl' Illuminati Magistrati, cui è affidata la tranquillità, la difesa, e la sicurezza delle respettive Città vorranno occuparsi della maniera conveniente a preservare quelle, che più spesso han sofferto violente scosse di Tremuoto, ed hanno dovuto cedere all' urto di questo spaventoso fenomeno devastatore, potrà

farsi

farsi un' utile applicazione della macchina proposta già dal Sig. *Bertholon* detta *Para-tremuoto*, la quale consiste in ampli, e profondissimi pozzi, in cui s' insinui alla maggiore possibile profondità una grossa verga di ferro terminante in tante punte divergenti da ambe le estremità. L' uso di questa macchina è quello di assorbire quell' eccedente copia di elettricismo, che può in molte circostanze accumularsi nella terra, e tenergli sempre aperta una facilissima strada onde trasportarsi all' atmosfera senza che incontrar possa nel suo passaggio resistenza di sorte alcuna, e per conseguenza senza che possa scuotere la terra.

Per le ragioni di sopra accennate io non trovo di alcuna utilità, ne so risguardare come *Para-tremuoti* le torri innalzate lungo la costa del Mare, ed i fili metallici imaginati dal Sig. *Arciprete Vannucci* nella sua Storia del Tremuoto di Rimino. Non saprei risguardare un tale apparato, che sotto l'aspetto di uno degli ordinarj *Para-fulmini*. Sono bensí persuaso della più decisa utilità dei pozzi armati alla maniera del Sig. *Bertholon*, tanto piú, che i semplici

pozzi

pozzi scavati, senza alcun'artificio dettato dalla saggia Filosofia dai *Saraceni* intorno a *Granata*, e quelli fatti in Persia intorno alla Città di *Tauris*, hanno opportunamente preservato queste due Città dalle rovine dei Tremuoti, per l'innanzi frequentissime, siccome ne assicura l'indubitata testimonianza dei più autorevoli monumenti della storia.

Se nella parte più bassa del monte sù cui poggia Camerino si scavassero in giro alcuni pozzi somiglianti a quelli, che ora si veggono all'intorno di *Granata*, e di *Tauris*: se inoltre si armassero questi delle opportune verghe metalliche conduttrici, a norma degl'insegnamenti di *Bertholon*, sarebbe assicurata la sorte di questa Città, che già più d'una volta è stata profondamente rovinata dallo scoppio dell' elettrico vapore racchiuso a notabile profondità nei varj strati del terreno, che la circondano. Io avrei ben ragione di reputarmi fortunato, se le mie persuasioni potessero determinare il Governo ad abbracciare tali misure di pubblica sicurezza.

Mentre vivo però in questa dolce lusinga, veggo con mia vera soddisfazione,

ne, e maraviglia gli abitanti di questa Illustre Città animati dal piú vero attaccamento alla Patria intraprender tutto con fervore, ed attività, e senza il minimo ajuto esteriore si é già dato riparo a' danni cosí immensi, e che difficilmente possono ridursi a giusto calcolo. (a) Se il Forestiere vede omai abolite del tutto le tracce del passato flagello devastatore, ammira ciascuno le risorse di cui han potuto far' uso gli abitatori, e proprietarj di Camerino, ed acquista la piú vantaggiosa idea del florido

(a) *Il celebre Architetto Sig. Andrea Vici chiamato espressamente per esaminare i danni recati dal Tremuoto, e per dirigere i necessarj riattamenti, calcolando il danno del Tremuoto dalla spesa necessaria per repristinare le case cadute con speroni, chiavi, ricoprire i tetti, e renderle in qualche modo abitabili, ne fece ascendere la somma a 200000. Scudi. Tuttociò peraltro non esprime, che la minor parte dei danni, essendo stata necessaria spesa molto maggiore per ridurre le abitazioni al punto di lodevole pulizia, e non essendosi in conto alcuno valutato il grave danno sofferto nella rovina degl' ornati, pitture, quadri, mobiglie, ed altri lavori di pulizia, e di lusso.*

rido stato di questa Popolazione (a), cui lo spavento, e l' apprensione di nuovi futuri disastri non ha punto scemato la naturale attività, e che sembra abbia modellato lo spirito sull' anima grande, ed imperturbabile di *Seneca*, che dice *Magnum sumamus animum adversus istam cladem, quæ nec evitari potest, nec previderi.... Quis enim promittet melioribus fundamentis hoc, vel illud stare solum? Omnia ejusdem indolis sunt, & si nondum mota, tamen mobilia (b).*

IL FINE.

(a) *Oltre i Muratori, Manuali, e Facchini della Città, che erano tutti impiegati, nell' Agosto dell' anno 1800. io trovai 300. Muratori forestieri quì stabiliti. La giornaliera mercede assai maggiore dell' ordinario, e l' eccessivo incarimento di tutti gli oggetti necessarj al ristauramento delle fabbriche, fa conoscere quali gravissime spese siano state fatte per riparare i danni sofferti.*

(b) *Seneca quast. nat. lib. 6.*

14 3.42006

Digitized by Google

Digitized by Google